



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS

ESTUDOS DE MOBILIDADE E CIRCULAÇÃO URBANA E RURAL

RELATÓRIO TÉCNICO

**MODELAGENS E PROPOSTAS PARA A MOBILIDADE URBANA
E RURAL**

Setembro/2017



Ficha Técnica

Diretoria de Projetos e Obras

URBANIZA ENGENHARIA CONSULTIVA

Responsável Técnico Principal: **Laurenço Silva Linhares**
Engenheiro Civil – CREA- 0400101049-SP

Equipe Técnica da Urbaniza Engenharia

Eng. Luciana Ferraro Adjemian
Coordenadora Geral do Contrato

Eng. Nídia Maria Hallage Coltri
Chefe de Equipe de Estudos de Mobilidade Urbana

Tec. Alexandre zum Winkel
Chefe de Equipe de Estudos de Tráfego

Arq. Angélica Dantas Gama
Membro de Equipe

Arq. Gabriela Ortega
Membro de Equipe

Coordenação Técnica

MINISTÉRIO PÚBLICO
Jeater Waldemar Maciel Correa Santos
Geógrafo – CREA PR-23207/D



SUMÁRIO



1.	APRESENTAÇÃO	10
1.1	Introdução	10
1.2	Dados Contratuais	10
2.	JUSTIFICATIVA	11
3.	PLANO DE MOBILIDADE URBANA SOB O ENFOQUE DO PLANEJAMENTO URBANO.....	14
4.	SISTEMA VIÁRIO.....	16
4.1	Hierarquia Viária	16
4.2	Pavimentação.....	23
4.3	Programa de Nomeação das vias.....	25
4.4	Ampliação do Sistema Viário.....	25
4.5	Sinalização	28
4.6	Equipamentos e Instalações.....	28
4.7	Política de Estacionamento	29
4.8	Pontos Críticos	30
5.	TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	33
5.1	Pedestre.....	33
5.1.1	Programa de Pedestrianização das Pontes	38
5.1.2	Programa de Pedestrianização da Área Central.....	42
5.1.3	Manual de Acessibilidade.....	46
5.2	Bicicleta	48
5.2.1	Paraciclos e Bicicletários parei aqui	54
5.2.2	Pontos Críticos.....	56
5.2.3	Aluguel de Bicicletas	58
5.2.4	Adaptação da Frota de Ônibus para Bicicletas	59
6.	TRANSPORTE COLETIVO	62
6.1	Sistema Municipal.....	63
6.1.1	Planejamento do Sistema de Transporte Coletivo Municipal.....	65
6.1.1.1	Projeto Básico	65
6.1.1.2	Racionalização do Sistema	66
6.1.1.3	Terminais de Integração.....	67
6.1.1.4	Pontos de Parada.....	68
6.1.1.5	Transporte Prioritário.....	72
6.1.1.6	Concessão da Operação do Sistema de Transporte Coletivo Municipal....	72
6.1.2	Gestão do Sistema de Transporte Coletivo	73
6.2	Transporte Escolar	77



7.	TRANSPORTE PÚBLICO INDIVIDUAL.....	80
7.1	Táxi.....	80
7.2	Mototáxi	81
8.	DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	84
8.1	Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito	84
	8.1.1 Funções Atribuídas à SETRAT.....	86
	8.1.2 Ações Prioritárias.....	88
8.2	Políticas Públicas e Programas Propostos	88
	8.2.1 Educação no Trânsito	88
	8.2.2 Polo Gerador de Tráfego	89
9.	PLANO DE AÇÃO.....	92



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Hierarquia Viária Proposta	17
Figura 2: Ampliação do Sistema Viário – Contorno Viário	27
Figura 3: Sistema Viário – Pontos Críticos	32
Figura 4: Faixas de uso na calçada	34
Figura 5: Ponte com sentido único de circulação com ciclovia bidirecional no acostamento	39
Figura 6: Ponte com ciclovia bidirecional central	39
Figura 7: Ponte segregada com ciclovia bidirecional no acostamento	40
Figura 8: Ponte com ciclovia bidirecional no canteiro central	40
Figura 9: Ponte com ciclovia bidirecional no passeio	40
Figura 10: Ponte segregada com ciclovia bidirecional no canteiro central	41
Figura 11: Ponte Rua Rosário Agostinho em Santo Antônio da Platina	41
Figura 12: Proposta Calçadão – Área Central	44
Figura 13: Garagem Subterrânea Trianon	46
Figura 14: Calçadas em São José dos Campos	47
Figura 15: Sistema Cicloviário Proposto	51
Figura 16: Localização dos bicicletários e paraciclos junto aos Polos Geradores de Tráfego	55
Figura 17: Exemplos de paraciclos e bicicletários	56
Figura 18: Sistema Cicloviário Proposto – Pontos Críticos	57
Figura 19: Aplicativo “Bike Sampa” para smartphone	58
Figura 20: Estação do projeto “Bike Sampa” em São Paulo	59
Figura 21: Suporte para bicicletas em ônibus	60
Figura 22: Carregamento das Linhas – Hora Pico	64
Figura 23: Aplicativos de informação ao usuário	75
Figura 24: Aplicativos de informação ao usuário	76
Figura 25: Modelo de bicicleta utilizado no Programa Caminho da Escola	79
Figura 26: Organograma da SETRAT	85



LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Definições da Classificação Viária.....	18
Quadro 2: Arterial I	19
Quadro 3: Arterial II	20
Quadro 4: Arterial III	21
Quadro 5: Coletora I	22
Quadro 6: Vias a serem pavimentadas – Arterial II	23
Quadro 7: Vias a serem pavimentadas – Arterial III	23
Quadro 8: Vias a serem pavimentadas – Coletora I	24
Quadro 9: Horário dos Planos – Programação Semafórica	31
Quadro 10: Vias a serem pavimentadas	34
Quadro 11: Extensão das Vias do calçamento.....	43
Quadro 12: Sistema Ciclovitário Proposto - Ciclovia	52
Quadro 13: Sistema Ciclovitário Proposto - Ciclofaixa	52
Quadro 14: Habitantes por táxis.....	81
Quadro 15: Classificação de PGT's pelo grau de impacto.....	90
Quadro 16: Classificação de PGT's pelo grau de impacto (continuação)	91
Quadro 17: Metas e ações para o Plano de Mobilidade	92



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Proporção de vias a serem pavimentadas	24
---	----



LISTA DE ABREVIATÖES

ABNT.....	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AGRIANUAL.....	Anuário da Agricultura Brasileira
ALL.....	América Latina Logística
ANA.....	Agência Nacional de Águas
ANAC.....	Agência Nacional de Aviação Civil
ANUALPEC.....	Anuário da Pecuária Brasileira
APP.....	Área de Preservação Permanente
DNIT.....	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
IBGE.....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MP.....	Ministério Público
PGT.....	Polo Gerador de Tráfego
PMR.....	Prefeitura do Município de Rondonópolis
UFMT.....	Universidade Federal do Mato Grosso
UFR.....	Unidade Fiscal de Rondonópolis



1. APRESENTAÇÃO

1.1 Introdução

O presente trabalho, elaborado pela empresa Urbaniza Engenharia Consultiva Ltda., destina-se à fundamentação, descrição e apresentação das soluções de engenharia, definidas para o Estudo de Mobilidade e Circulação Urbana e Rural em Rondonópolis - Produto 4 – Relatório Técnico – Modelagens e Propostas para a Mobilidade Urbana e Rural, contemplando a sistematização das informações levantadas, das contagens de tráfego, do inventário físico e do diagnóstico contemplando problemas e tendências.

1.2 Dados Contratuais

Contratada:	Urbaniza Engenharia Consultiva Ltda. (CNPJ: 00.963.096/001-93)
Contratante:	ALL – AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA MALHA NORTE S/A (CNPJ: 24.962.466/0001-36)
Número do Contrato:	CTR Nº 4820003070
Data da Assinatura:	13/01/2017
Objeto do Contrato:	Prestação de Serviços Técnicos Especializados de Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Atualização do Plano Diretor Municipal de Rondonópolis/MT
Data da Ordem de Serviços:	13/02/2017
Coordenador do Projeto:	Engenheira Luciana Ferraro Adjemian
CREA Nº:	5061078594



2. JUSTIFICATIVA

O planejamento de uma cidade é essencial para definição das políticas públicas que visam o ordenamento do desenvolvimento urbano e garantir que as funções da cidade - habitação, circulação, trabalho e lazer, sejam avaliados sob o enfoque moderno, focado nos interesses de uma cidade urbanizada que busca seu desenvolvimento de bem-estar e igualdade ao passo que conserva os recursos naturais e promove sua reparação.

Ou seja, assim como a sociedade em geral, os anseios e necessidades de uma concentração urbana poderão ser ampliados ou reduzidos, a partir da alteração das variáveis econômicas, sociais, políticas, de sorte que além das quatro principais funções sociais, possam existir concomitantemente outras de igual valia, a depender da orientação dada pela legislação vigente.

As ações de planejamento devem ser encaradas como essenciais para garantir o desenvolvimento sustentável, garantindo que o município possa ter um pleno desenvolvimento econômico e social, porém, resguardando a integridade do território urbano e de seu patrimônio natural. Não se podem admitir equívocos que permitam o crescimento anárquico da cidade, o desequilíbrio das funções urbanas, e o desajuste entre o espaço público e privado, entre outros.

A maneira de conceber ou intervir no espaço urbano é fundamental. A tarefa do gestor público é conceber uma apropriação adequada do espaço urbano com uma mescla de funções que permita aos seus habitantes trabalhar e desenvolver suas atividades de forma a proporcionar a todos um bom padrão para a sua qualidade de vida, garantindo as condições essenciais de segurança e conforto.

A corrente mais moderna de planejamento, originada de uma visão mais realista do papel do projeto urbano dentro da complexidade de fatores que influenciam o destino das cidades, propõe um modelo de cidade ordenada de forma a possibilitar que as pessoas possam realizar suas atividades de trabalho, estudo e lazer em sua própria vizinhança, através da criação de unidades dentro da hierarquia urbana (região, vizinhança, distrito, corredor, quadra, rua, edifício), de maneira a promover a apropriada mescla de funções e pessoas e fazer uso mais racional dos recursos.

Essa é a concepção para a criação de núcleos urbanos dotados de espaços comerciais, institucionais, de serviço e de recreação, em estreita vinculação com residências de vários tipos, acessíveis a diversos grupos socioeconômicos, promovendo também a igualdade de direitos de utilização do espaço público.

Dessa forma, minimizam-se as necessidades de grandes deslocamentos, induzindo uma transformação da matriz modal, reduzindo a dependência do automóvel e facilitando as condições para deslocamentos a pé ou por bicicleta. A conexão entre os núcleos urbanos são realizadas por veículos automotores, onde a requalificação do transporte coletivo entra como fator preponderante para a mobilidade sustentável, agora com a possibilidade de maior eficiência, pois estará atendendo a um menor contingente de usuários e terá melhores condições de circulação, pois as vias estarão menos congestionadas.



Nesse contexto, insere-se a revisão do Plano Diretor de Rondonópolis que está sendo elaborado por esta consultoria em parceria com o Ministério Público Estadual, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Prefeitura Municipal e a Câmara de Vereadores de Rondonópolis.

O Plano Diretor deverá indicar que as ações voltadas ao desenvolvimento urbano sejam propostas de forma a seguir essa corrente metodológica, configurando melhores condições de habitação, de trabalho e lazer para a sua população, com um melhor ordenamento para a circulação das pessoas na realização de suas atividades rotineiras, além de resguardar o meio ambiente de ações nocivas que possam comprometer o equilíbrio natural da paisagem local.

Além disso, espera-se que sejam propostas as ações necessárias para que se cumpram as legislações vigentes, principalmente no que se refere aos Condomínios e Loteamentos, para permitir uma utilização mais justa do espaço ocupado por estes empreendimentos.

Na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, concebido sob os princípios, objetivos e diretrizes preconizados na Política de Mobilidade Urbana, expressos na Lei 12.587/2012, buscaram-se propostas de requalificação do espaço urbano de forma a permitir que esse novo modelo de cidade seja inserido, propondo-se a hierarquização do sistema viário, a implantação de uma rede ciclável abrangendo as principais rotas de deslocamentos da população e requalificação das vias e calçadas que permitam a circulação de qualquer pessoa, sejam elas idosos, portadores de mobilidade funcional reduzida, crianças, etc.

Enfoque especial foi dado ao que estabelece o Artigo 6º que orienta a priorização dos modos de transporte não motorizados sobre os motorizados, ou seja, pedestres e ciclistas são os personagens prioritários na mobilidade urbana, e, portanto, devem ser propostas ações que facilitem os deslocamentos e a acessibilidade universal, afinal de contas, todos, em algum momento, são pedestres e precisam realizar deslocamentos a pé.

As propostas apresentadas incluem ações a nível institucional que permitam ao gestor público responsável pela mobilidade urbana, no caso a Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito, se fortalecer dentro do contexto das políticas urbanas, equipada com recursos materiais e tecnológicos necessários ao planejamento, monitoramento, controle, fiscalização e autuação de tudo o que se refere à mobilidade das pessoas, seja a manutenção das vias públicas, o transporte coletivo ou o transporte individual.

O conjunto de propostas aqui apresentadas servem de referência para nortear as ações do gestor público como instrumento da melhoria na mobilidade urbana, e tem como principal objetivo, reduzir os índices de acidentes de Rondonópolis (conforme demonstrado no Relatório Técnico - Diagnóstico do Sistema Atual de Mobilidade), proporcionando assim maior segurança para os pedestres, ciclistas, usuários do transporte coletivo, e todos os demais atores presentes na mobilidade urbana.



Neste relatório serão apresentadas as propostas que definem o Plano de Mobilidade de Rondonópolis, concebidas após a análise dos principais problemas diagnosticados:

- No Capítulo 3, apresenta-se uma abordagem sobre o planejamento urbano sob o enfoque do Plano de Mobilidade Urbana;
- No Capítulo 4, serão apresentadas as propostas para o Sistema Viário;
- No Capítulo 5 serão apresentadas as propostas para o transporte não motorizado;
- No Capítulo 6 serão apresentadas as propostas para o transporte motorizado coletivo;
- No Capítulo 7 serão apresentadas as propostas para o transporte motorizado individual;
- No Capítulo 8 serão apresentadas as propostas para o Desenvolvimento Institucional, e;
- No Capítulo 9 será apresentada a proposta para o Plano de Ação.



3. PLANO DE MOBILIDADE URBANA SOB O ENFOQUE DO PLANEJAMENTO URBANO

No prognóstico de cada sistema de mobilidade urbana serão apresentadas as ações que foram propostas tendo como principal diretriz o conteúdo preconizado no Plano Diretor com relação à mobilidade urbana.

Entre as diretrizes do Plano Diretor Participativo (Lei Complementar nº 043/2006), a Estratégia da Mobilidade Urbana é definida no Título IV - Mobilidade Urbana e Transporte.

No Capítulo I - Da Estratégia de Mobilidade Urbana - Artigo 239º são destacados os principais objetivos e diretrizes da estratégia de mobilidade urbana:

- I - Prioridade ao transporte coletivo, aos pedestres e bicicletas;*
- II - Redução das distâncias a percorrer, dos tempos de viagem, dos custos operacionais, das necessidades de deslocamentos, do consumo energético e do impacto ambiental;*
- III - Capacitação da malha viária, dos sistemas de transporte, das tecnologias veiculares, dos sistemas operacionais de tráfego e dos equipamentos de apoio, incluindo a implantação de centros de transbordo e de transferência de cargas;*
- IV - Plano geral de circulação e transportes;*
- V - Resguardo de setores urbanos à mobilidade local; e*
- VI - Estímulo à implantação de garagens e estacionamentos com vistas à reconquista dos logradouros públicos como espaços abertos para interação social e circulação veicular.*

No Artigo 241º são apresentados os programas definidos na Estratégia de Mobilidade Urbana, que são:

- Programa de transporte coletivo, que abrange as questões físicas, operacionais e tecnológicas ligadas ao transporte de alta, média e baixa capacidades, bem como ao transporte seletivo, em suas diferentes modalidades;
- Programa de centros de transbordo e de transferência, que visa à qualificação dos transbordos e das transferências modais e intermodais das demandas de deslocamento da população e das cargas, através da implantação e/ou melhoramento de:
 - a) Terminais de integração – que também constituirão centros de intercâmbio urbano, com comércio, serviços e estacionamentos dissuasórios;
 - b) Terminais de retorno e pontos de conexão;
 - c) Estratificação em áreas especiais junto aos eixos de carga, de centrais de abastecimento, armazenamento e comércio atacadista,



com vistas à racionalização dos serviços, à minimização dos custos operacionais e à integração modal de diferentes eixos de mobilidade, tarifas e fretes;

- Programa viário, que abrange os gravames, os projetos e as obras de implementação da malha viária, inclusive das ciclovias e vias de pedestre;
- Programa de garagens e estacionamentos, que define a implantação de sistemas de:
 - a) Terminais de estacionamento em áreas públicas e privadas, destinados a substituir progressivamente os estacionamentos na superfície dos logradouros em áreas de grande centralidade;
 - b) Estacionamentos dissuasórios integrados com centros de transbordo;
 - c) Estacionamentos temporários públicos;
 - d) Implementação de incentivos legais à construção de garagens; e
- Programa de trânsito, que corresponde ao tratamento da malha viária no que concerne ao uso das potencialidades da engenharia de tráfego, com vistas à sua fluidez e segurança, utilizando as tecnologias para a conservação energética, o controle da qualidade ambiental e a prioridade ao transporte coletivo.

Esses programas foram concebidos com vistas à qualificação da vida da população.

Nos Artigos 243º e 244º são definidos os critérios de funcionalidade e hierarquia das vias.



4. SISTEMA VIÁRIO

O sistema viário é o principal elemento do sistema de mobilidade urbana. Sua configuração define o desenho de uma cidade, mais ou menos complexo, conforme o traçado adotado.

As políticas públicas voltadas à regulamentação da utilização do sistema viário devem ser propostas de forma a equilibrar a demanda de utilização de todos os modos com a capacidade das vias, respeitando-se os critérios de segurança e a legislação pertinente vigente.

As vias são espaços públicos por onde circulam pedestres, ciclistas e veículos motorizados (automóvel, ônibus e caminhão). Os custos de implantação e manutenção desses espaços públicos são arcados pelo poder público, sendo que aproximadamente 31% da receita total de um município é decorrente dos tributos municipais, ou seja, a população ao pagar seus impostos está investindo também na qualificação do sistema viário.

Sendo assim, nada mais justo que as vias sejam realmente utilizadas por todos e não somente por um grupo privilegiado capaz de arcar com os custos de propriedade do automóvel.

O acesso ao município se dá principalmente pelas Rodovias BR163 e BR364, no sentido Noroeste-Sul, ligando Cuiabá à Campo Grande, pela MT270, no sentido Leste-Oeste, em direção ao Estado de Goiás, e pela MT130 em direção ao norte do país.

Internamente, o sistema viário estruturante se dá por vias que se interligam com as rodovias acima citadas e pelos seus trechos urbanos que apresentam uso do solo diversificado, com comércio e serviços, sendo a Rua Fernando Corrêa da Costa (MT270), Avenida Bandeirantes (MT130), Rua Barão do Rio Branco, Avenida Lions Internacional, Rua Dom Pedro II, entre outras.

Apesar da existência de três pontes sobre o Rio Vermelho, o mesmo ainda continua sendo uma barreira, com grande parte do sistema viário implantado ao norte do rio. Porém, a ocupação ao longo da margem oposta já apresenta uma singela ocupação principalmente por indústrias de médio a grande porte.

4.1 Hierarquia Viária

Conforme apresentado no relatório do Diagnóstico, Rondonópolis não apresenta uma legislação específica que estabeleça uma hierarquia viária. Existe apenas uma caracterização no Artigo 244 da Lei Complementar nº 043 de 2006 (institui o Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Rondonópolis).

Assim, este Plano de Mobilidade propõe a hierarquização viária e suas características. Na figura a seguir estão representadas as vias que compõem o sistema viário conforme hierarquia proposta.



A proposta adota a definição técnica apresentada no Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/97) onde as vias são classificadas da seguinte maneira:

I - Vias Urbanas:

- a) Via De Trânsito Rápido;
- b) Via Arterial;
- c) Via Coletora;
- d) Via Local;

II - Vias Rurais:

- a) Estradas;
- b) Rodovias.

Ainda de acordo com o CTB, as vias são definidas da seguinte maneira:

Quadro 1: Definições da Classificação Viária

URBANA	TRÂNSITO RÁPIDO	Aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível
	ARTERIAL	Aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.
	COLETORA	Aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.
	LOCAL	Aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.
RURAL	ESTRADA	Via rural não pavimentada
	RODOVIA	Via rural pavimentada

Fonte: Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/97)

Das definições acima, a única que não é pertinente ao sistema viário de Rondonópolis é a de Trânsito Rápido, como exemplo deste tipo de via, pode-se utilizar a Avenida 23 de Maio em São Paulo.

A partir das definições estabelecidas pelo CTB, as vias arteriais e coletoras foram subdivididas da seguinte maneira:



- **Arterial I** – vias estruturantes para a circulação de passagem, composta pelo atual traçado do Contorno Viário Externo;
- **Arterial II** – vias estruturantes para a circulação do município, conectando vários bairros e direcionando o fluxo veicular para as Rodovias, Arterial I e III, e Coletoras I e II. Além disso, tais vias formam a Rótula Viária Interna;
- **Arterial III** – tais vias complementam e apoiam a circulação estabelecida para as vias Arteriais II, criando conexões transversais a Rótula Viária Interna. Articula as conexões entre as vias Arteriais II e Coletoras I e II.
- **Coletora I** – Vias responsáveis por coletar o trânsito das vias Coletora II e locais e direcionar para as vias Arteriais e Coletoras;
- **Coletora II** – exclusiva para as vias que não foram enquadradas nas categorias acima, mas que fazem parte do traçado do Sistema de Transporte Público Coletivo. Tal diretriz vai de encontro com o Artigo 6º da Política Nacional da Mobilidade (Lei 12.587), que determina a prioridade dos Serviços de Transporte Público Coletivo sobre o Transporte Individual Motorizado.

Quando ocorrer a revisão do itinerário das linhas de transporte coletivo, as vias classificadas como Coletora II deverão ser revistas para que novas vias sejam agregadas à classificação, além da verificação das antigas quanto à sua permanência.

Conforme descrito no quadro acima, as rodovias serão classificadas conforme o tipo de pavimento sejam elas federais, estaduais ou municipais.

Os quadros abaixo relacionam o enquadramento das vias em cada uma das classificações estabelecidas e a sua extensão:

Quadro 2: Arterial I

Logradouro	Extensão (m)
Rodovia Eixo Viário Conrado Sales	16.166

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

**Quadro 3: Arterial II**

Logradouro	Extensão (m)
Alameda das Papoulas	535
Avenida Aeroporto	118
Avenida Ary Coelho	2.101
Avenida Bandeirantes	6.324
Avenida Casemiro de Abreu	1.132
Avenida Contorno Norte	1.083
Avenida Dom Wunibaldo	1.217
Avenida Duque de Caxias	150
Avenida Filinto Muller	417
Avenida Goiânia	246
Avenida Juscelino Kubtscheck	141
Avenida Lidio Magalhães	774
Avenida Lions Internacional	2.025
Avenida Nativo Alves Bastos	263
Avenida Otaviano Muniz	2.398
Avenida Plínio Aguiar	407
Avenida Rotary Internacional	1.976
Avenida Tiradentes	2.526
Avenida William Morais Filho	729
Ponte Aroldo Marmo de Souza	369
Rua A	270
Rua Arnaldo Estevân de Figueiredo	3.345
Rua Barão do Rio Branco	6.627
Rua Elza Honório dos Santos	123
Rua Espírito Santo	164
Rua Fernando Corrêa da Costa	12.939
Rua Irmã Bernadá	1.049
Rua José Barriga	123
Rua Odílio Antônio de Oliveira	476
Rua Presidente Castelo Branco	1.550
Rua Presidente Costa e Silva	1.500
Rua Rosa Bororó	1.275
Total	54.372

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

**Quadro 4: Arterial III**

Logradouro	Extensão (m)
Alameda das Rosas	1.236
Avenida Aeroporto	794
Avenida Anselmo Cardinal	1.323
Avenida Benedito Freitas	645
Avenida Daniel Clemente	2.030
Avenida Goiânia	2.667
Avenida Governador Júlio José de Campos	2.728
Avenida José Pinto	2.253
Avenida K	333
Avenida Mal. Rondon	2.741
Avenida Paulista	1.229
Avenida Presidente Médici	1.960
Avenida Ramiro Bernado da Silva	1.118
Avenida Tiradentes	916
Ponte Francisco De Paula Goulart	170
Rua 11	116
Rua A	675
Rua A-98	476
Rua B	295
Rua C	36
Rua da Constituição	400
Rua Dom Pedro II	4.031
Rua Francisco Félix	1.641
Rua Francisco Goulart	1.666
Rua José Barriga	4.810
Rua Luis Carlos F dos Santos	1.071
Rua Pio Onze	105
Rua Transcontinental	108
Rua W 11	2.803
Total	40.376

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

**Quadro 5: Coletora I**

Logradouro	Extensão (m)
Alameda dos Coqueiros	1.180
Alameda dos Cravos	789
Avenida Arapongas	1.583
Avenida C	1.124
Avenida José Agostinho Neto	1.037
Avenida Maria de Oliveira	1.477
Avenida Poguba	2.391
Avenida Rio Vermelho	727
Avenida Rui Barbosa	949
Avenida Tadeu Orchel	651
Avenida Treze	987
Avenida Venâncio Ferreira de Farias	1.079
Avenida W9	2.803
Avenida Wilian Candido de Moraes	1.170
Rua 1	556
Rua 11	821
Rua 13	342
Rua A-48	339
Rua Campo Limpo	1.701
Rua das Oliveiras	889
Rua Daud	221
Rua Dom Bosco	730
Rua Finlândia	903
Rua José Rei Sales	796
Rua Manoel Ribeiro de Abreu	606
Rua Mato Grosso	220
Rua R	147
Rua Rio Grande do Sul	2.787
Rua São José	1.160
Rua Teotônio Viléla	1.381
Rua Vicente Pereira de Abreu	1.391
Rua W 11	64
Rua W 70	516
Total	33.517

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



Com a nova hierarquia viária é necessário que as vias sejam reestruturadas de acordo com a sua função. Desta forma, será necessário realizar adequações nas calçadas e no leito carroçável seguindo-se padrões mínimos conforme definido no Anexo 1 que compõe este relatório.

Para essa adequação deverão ser realizados projetos básicos e/ou executivos envolvendo reconfiguração geométrica, acessibilidade e sinalização viária.

4.2 Pavimentação

A pavimentação e a qualificação de vias urbanas inclui a infraestrutura necessária para sua plena funcionalidade, tal como: sistema de drenagem de águas pluviais, redes de abastecimento de água e coleta de esgoto, passeios com acessibilidade, sistema cicloviário, medidas de moderação de tráfego, sinalização viária e elementos que promovam a acessibilidade universal.

O sistema viário de Rondonópolis contempla aproximadamente 1.435,62km de vias, sendo que deste total, em torno de 22% não são pavimentadas, comprometendo assim a mobilidade urbana.

A proposta de hierarquização viária classifica 144,43km de vias, entre arteriais e coletoras. Estas deverão ser priorizadas nas obras de pavimentação, para garantir infraestrutura nos principais deslocamentos e rotas de transporte público coletivo. Desta forma, é necessária que as obras de reconfiguração e adequação viária sejam realizadas em etapas, considerando a hierarquia viária proposta.

Quadro 6: Vias a serem pavimentadas – Arterial II

Logradouro	Extensão (m)	%
Avenida Otaviano Muniz	745	31,0%
Rua A	270	100%
Rua Barão do Rio Branco	60	0,9%
Total	1.075	2,0%

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

Quadro 7: Vias a serem pavimentadas – Arterial III

Logradouro	Extensão (m)	%
Alameda das Rosas	151	12,2%
Avenida K	333	100%
Rua B	72	55,8%
Rua W 11	2.803	100%
Total	3.359	8,4%

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



Quadro 8: Vias a serem pavimentadas – Coletora I

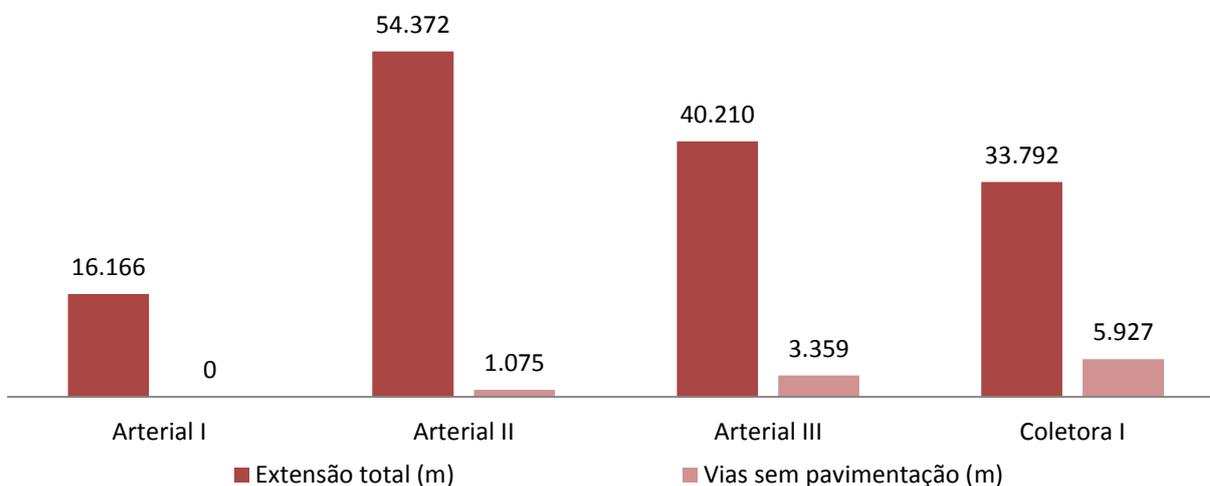
Logradouro	Extensão (m)	%
Alameda dos Cravos	266	33,7%
Avenida C	597	53,1%
Avenida Maria de Oliveira	65	4,4%
Avenida Rui Barbosa	65	6,8%
Avenida Treze	501	46,9%
Avenida W9	2.803	100%
Avenida Willian Candido de Moraes	190	16,2%
Rua 13	342	100%
Rua A-48	339	100%
Rua Daud	221	100%
Rua Teotônio Vilela	190	13,8%
Rua W70	348	67,4%
Total	5.927	17,5%

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

No total deverão ser pavimentados aproximadamente 10,36km de vias, entre Arteriais e Coletoras. O Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2 indica os tipos de pavimentos abaixo listados, porém estudos de viabilidade técnica e econômica feitos pelo órgão contratante deverão indicar qual pavimentação deverá ser adotada.

- CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente)
- TST (Tratamento Superficial Triplo)
- TSD (Tratamento Superficial Duplo)
- AAUQ (Areia-Asfalto Usinado à Quente)
- Paralelepípedo, Pedras toscas e Blocos de Concreto.

Gráfico 1: Proporção de vias a serem pavimentadas



Fonte: Urbaniza Engenharia Consultiva



As obras de pavimentação deverão atender as exigências do Código de Trânsito Brasileiro, em especial ao referido no Artigo 88º, abaixo reproduzido:

Art. 88. Nenhuma via pavimentada poderá ser entregue após sua construção, ou reaberta ao trânsito após a realização de obras ou de manutenção, enquanto não estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente, de forma a garantir as condições de segurança na circulação.

Paragrafo único. Nas vias ou trechos de vias em obras deverá ser afixada sinalização específica e adequada.

4.3 Programa de Nomeação das vias

O PlanMob propõe que seja elaborado e implantado o Programa de Nomeação das Vias que compõem o Município de Rondonópolis, que tem por objetivo eliminar os nomes provisórios que são estabelecidos no momento de criação das ruas e avenidas.

Estas inicialmente são denominadas apenas por uma letra, um número ou a mistura de ambas (por exemplo, Rua A, Rua Cinco, Rua W11, etc.). A existência de muitas vias com estas denominações podem causar gerar problemas aos moradores no momento que necessitam receber algo em sua residência.

Tal medida deverá ser realizada por legislação específica a partir do levantamento das vias que se enquadram nas características acima citadas. Além disso, a nomeação das vias deverá respeitar a Lei Federal 6.454 de 1977, que dispõe sobre a denominação de logradouros, obras serviços e monumentos públicos.

A partir do momento que a via dispõe de um novo nome, sinalização vertical em cada esquina deve ser implantada, seguindo sempre uma mesma identidade visual simples, clara e objetiva, pra que os munícipes possam obter com maior rapidez o nome da via em que se encontra.

4.4 Ampliação do Sistema Viário

O PlanMob recomenda o prolongamento do Contorno Viário até a Rodovia BR-163 possibilitando que todos os veículos de carga sejam obrigados a seguir por este contorno, deixando de trafegar pela área central de Rondonópolis.

Está medida já se justifica com o tráfego atual e é considerada como imprescindível para absorver o aumento previsto do fluxo de veículos de grande porte, que buscam acessar o Terminal Rodoferroviário da RUMO (localizado na parte sul do município).

Estudos detalhados deverão ser realizados para que seja avaliada a viabilidade técnica, econômica e financeira e estabelecer o melhor traçado para esse prolongamento. Como diretriz, apresentam-se 3 (três) alternativas, sendo:

- **Alternativa 1** - Passando pelo Bairro Sagrada Família, cruzando o Rio Vermelho em ponte a ser construída com infraestrutura suficiente para absorver o fluxo previsto, seguindo em direção à BR-364 em área não

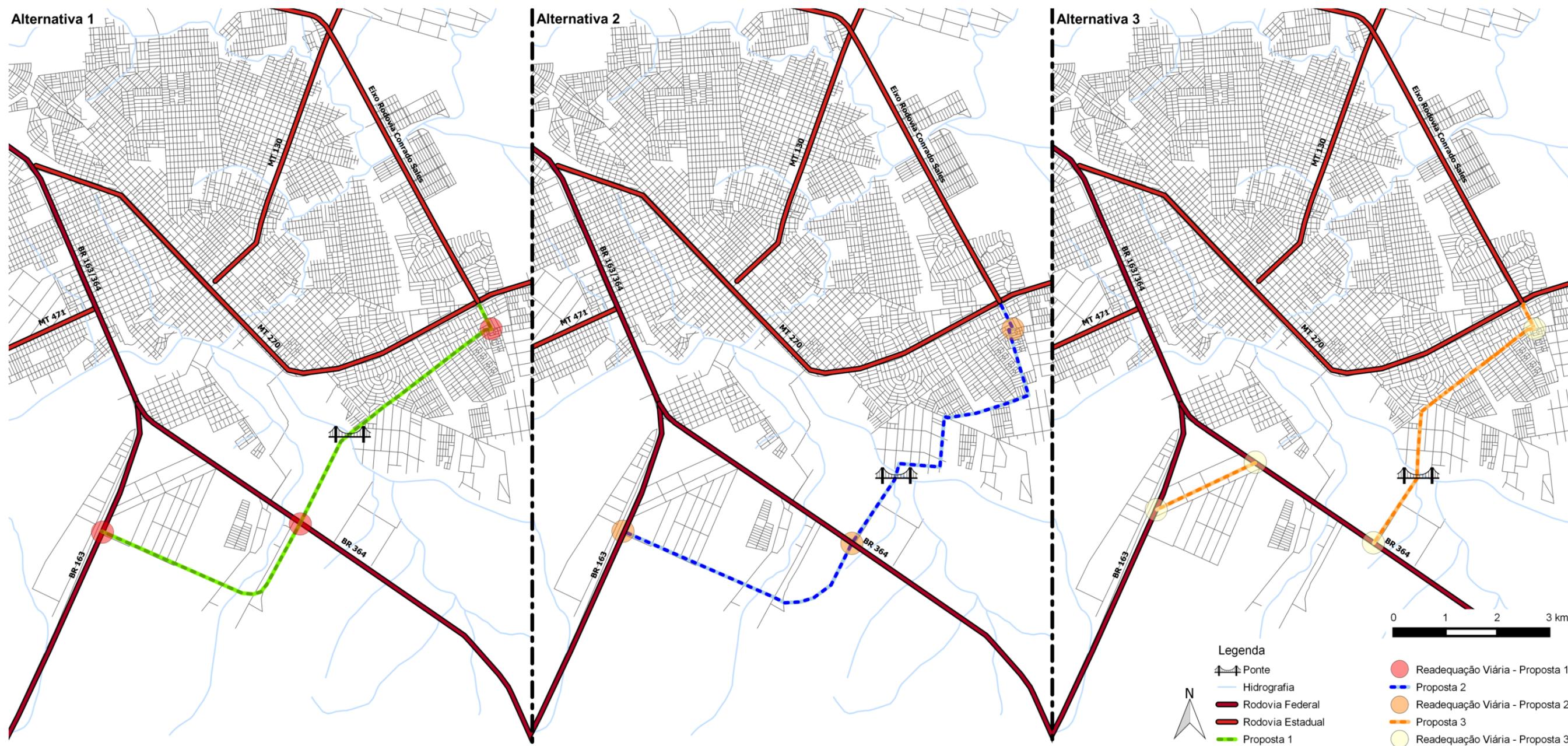


ocupada. Prossegue pela BR-364 até as proximidades do Parque Industrial Vetorasso, cruzando diagonalmente essa região para acesso à BR-163. O principal aspecto negativo deste traçado é o trecho inicial desde o final do trecho existente, passando por áreas residenciais do Parque Sagrada Família. Outros aspectos a serem considerados é a necessidade de implantação de uma nova ponte e o acesso para a BR-364, a saída da BR-364 e a chegada à BR-163.

- **Alternativa 2** – Passando pelo Bairro Sagrada Família, cruzando o Rio Vermelho em ponte a ser construída com infraestrutura suficiente para absorver o fluxo previsto, seguindo em direção à BR-364 em área não ocupada, cruzando esta via em direção ao Bairro Recanto Santa Tereza, passando pelo Parque Industrial Fabrício Vetorasso chegando à BR-163. O principal aspecto negativo deste traçado é o trecho inicial desde o final do trecho existente, passando por áreas residenciais do Parque Sagrada Família. Outros aspectos a serem considerados é a necessidade de implantação de uma nova ponte, o cruzamento em desnível pela BR-364 e a chegada à BR-163.
- **Alternativa 3** – Contorna o Parque Sagrada Família até às margens do Rio Vermelho sendo necessária a implantação de uma nova ponte. A partir deste ponto segue o mesmo traçado definido na Alternativa 2. Embora evite cruzar a área mais adensada do Parque Sagrada Família, esta alternativa possui um traçado mais extenso.

A figura a seguir ilustra o traçado de cada uma das alternativas acima propostas:

Figura 2: Ampliação do Sistema Viário – Contorno Viário



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



4.5 Sinalização

A sinalização tem como função instruir a correta utilização das vias, empregando placas, marcas viárias, equipamentos luminosos e dispositivos auxiliares, assegurando assim uma melhor fluidez no trânsito e maior segurança para os pedestres e veículos que utilizam das vias de deslocamento. Seus parâmetros são regidos pelo Código de Trânsito Brasileiro - Lei Federal nº 9.503/97.

Há três categorias de sinalização, sendo elas complementares e formando o sistema de sinalização viário, a saber:

- Sinalização Vertical: meio de comunicação em posição vertical, normalmente em placa, fixado ou suspenso sobre a pista;
- Sinalização Horizontal: meio de comunicação constituinte em linhas, marcações, símbolos ou legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias;
- Sinalização Semafórica: composto por indicações luminosas adicional, alternada ou intermitentemente, através de sistema elétrico ou eletrônico, tendo como função o controle dos deslocamentos no viário.

Para a sinalização horizontal, vertical e semafórica serão necessárias as seguintes ações:

- Implantar e executar manutenção recorrente de sinalização horizontal e vertical de acordo com as especificações do Código de Trânsito Brasileiro – CTB.
- Implantação e manutenção periódica de sinalização indicativa para as principais vias de acesso aos bairros, saídas do Município, terminais e outros pontos de interesse.
- Independente da existência de semáforos nas travessias deverá ser implantada ou ter a sua manutenção efetuada periodicamente, sinalização horizontal e vertical (regulamentação e advertência) indicando o local da travessia dos pedestres.
- As interseções semaforizadas localizadas nas proximidades de polos geradores deverão garantir tempo exclusivo para a travessia confortável e segura para pedestres e portadores de mobilidade reduzida.
- Verificação e correção dos tempos semaforicos, para garantir maior segurança e conforto para os atores do trânsito e maior fluidez no tráfego.

4.6 Equipamentos e Instalações

Para gestão do trânsito são necessários equipamentos e instalações relacionados à mobilidade. Trata-se de semáforos, câmeras de monitoramento e radares. Por experiência comprovada em inúmeros municípios, tais equipamentos são de vital



importância para o disciplinamento do trânsito e para a segurança de motoristas, ciclistas e pedestres.

Para instalações e equipamentos serão necessárias as seguintes ações:

- Os equipamentos novos que forem implantados deverão registrar também a contagem volumétrica de tráfego na via fiscalizada e conter na sua medição, a data de verificação do medidor de velocidade, obrigatória com periodicidade máxima de 12 meses, de acordo com o artigo 10 da Resolução do CONTRAN nº 396/11;
- Efetuar estudos técnicos a cada 12 meses, para medir a eficácia dos medidores e analisar ocorrências desse período, visando segurança, e se for preciso adotar outros procedimentos de engenharia de trânsito;
- Implantar e executar manutenção recorrente a utilização de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização conforme as especificações da Resolução do CONTRAN nº 165/04, bem como implantar e/ou remanejar instrumento ou equipamento hábil para o registro de infração de acordo com as especificações da Resolução do CONTRAN nº 396/11;
- Aplicar multa por excesso de velocidade, conforme as especificações do artigo 218 do Código de Trânsito Brasileiro – CTB, para que diretamente possa disciplinar o condutor e indiretamente contribuir com recursos financeiros para a manutenção do Município;
- Respeitar a distância de acordo com intervalo estabelecido, que deve ser observada entre a placa R-19 e o medidor, conforme o anexo IV da Resolução do CONTRAN nº 396/11, referente ao artigo 6º, §3º e 5º.

4.7 Política de Estacionamento

A proposta para o município é aderir a Zona Azul Digital, um meio mais seguro e confiável tanto para o administrador como para o usuário. Na proposta a zona azul digital funcionará por meio de aplicativo que poderá ser baixado nos smartphones. Esse aplicativo deverá ser fornecido pela empresa responsável pelo serviço. O pagamento poderá ocorrer através do cartão de crédito cadastrado no aplicativo ou pelos parquímetros que estarão disponibilizados próximos às áreas de estacionamento, que também aceitam cartão de débito e de crédito.

A zona azul digital contempla também o sistema de sensores de vaga, onde é recomendado a empresa instalar e gerir um sistema onde, por aplicativo ou por um site, é possível consultar se há ou não uma vaga disponível.

Será necessária a verificação da estrutura tecnológica da área de cobertura do estacionamento rotativo, como fibra óptica, conexão *Wi-Fi* dos terminais para contato dos agentes de trânsito e terminais de autoatendimento (Parquímetros) em toda área de abrangência da zona azul.



Essa proposta tem como caráter a modernização do sistema de cobrança de zona azul, onde muitos municípios estão aderindo por conta da facilidade e segurança do usuário e da empresa fornecedora do serviço.

A implantação tem 4 fases, sendo imediato, curto, médio e longo prazo.

- Imediato (1 ano) – Convocação para a licitação e contratação da empresa.
- Em curto prazo, (2 anos) – Implantação do sistema, já com os locais de estacionamento corretos e o mínimo de funcionamento para operar o sistema.
- Em médio prazo (5 anos) – Criação de aplicativos e tecnologias que facilitam o uso do dia a dia, revisão da tarifa devido ao aumento populacional e da frota.
- Em longo prazo (10 anos) – Funcionamento pleno, com todas as tecnologias que o sistema possui inclusive os sensores de vagas com os dados nos mapas para consulta. Nova revisão da tarifa.

Ressalta-se que no momento de revisão das vagas de estacionamento, deverão ser respeitados os parâmetros estabelecidos no Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741, de 1º de Outubro de 2003) e no Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015), sendo respectivamente:

Artigo 41 - É assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso.

Artigo 47 - Em todas as áreas de estacionamento aberto ao público, de uso público ou privado de uso coletivo e em vias públicas, devem ser reservadas vagas próximas aos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoa com deficiência com comprometimento de mobilidade, desde que devidamente identificados.

§ 1º As vagas a que se refere o caput deste artigo devem equivaler a 2% (dois por cento) do total, garantida, no mínimo, 1 (uma) vaga devidamente sinalizada e com as especificações de desenho e traçado de acordo com as normas técnicas vigentes de acessibilidade.

4.8 Pontos Críticos

Durante vistorias, foi possível constatar que alguns locais do município necessitam de ações imediatas visando à segurança dos usuários. Em alguns locais apenas a reprogramação semafórica garantiria uma melhoria na fluidez do trânsito, em outros é necessário a elaboração de projetos que analisem a melhor solução.



Na figura abaixo estão destacadas as rotatórias, as interseções semaforizadas, as pontes e locais que necessitam de interferência. Esses locais são os que apresentam maior risco, seja por conta da largura das vias e calçadas, seja por conta da dupla visibilidade dos semáforos, da geometria incompatível com a circulação permitida, ausência de sinalização (horizontal, vertical e semaforizada), etc. É imprescindível a elaboração de projetos básicos e executivos que contemplem as melhorias necessárias para cada local. Além dos locais identificados na figura, é necessário realizar análises técnicas para detectar outros pontos críticos visando à segurança dos pedestres, ciclistas e veículos.

Com relação às interseções semaforizadas, apesar do diagnóstico apresentar níveis de serviço caracterizados como A ou B, é imprescindível a revisão da programação semaforizada, visto que atualmente um único plano está em operação. Recomenda-se a sua revisão e a implantação de planos compatíveis com o fluxo ao longo do dia e com os dias da semana.

Recomenda-se que os planos da programação semaforizada sejam elaborados e implantados conforme quadro a seguir (os horários de cada plano podem variar de interseção para interseção devido ao uso do solo):

Quadro 9: Horário dos Planos – Programação Semaforizada

Plano	Dia da Semana	Horário
Manhã	Segunda à Sexta	6h às 9h
Entrepico Manhã	Segunda à Sexta	9h às 11h30minh
Almoço	Segunda à Sexta	11:30h às 14:30h
Entrepico Tarde	Segunda à Sexta	14:30h às 16:30h
Tarde	Segunda à Sexta	16:30h às 20h
Noite	Todos os dias	20h às 00h
Madrugada	Todos os dias	00h às 6h
Manhã 2	Sábado	6h às 14h
Tarde 2	Sábado	14h às 20h
Manhã 3	Domingo	6h às 20h

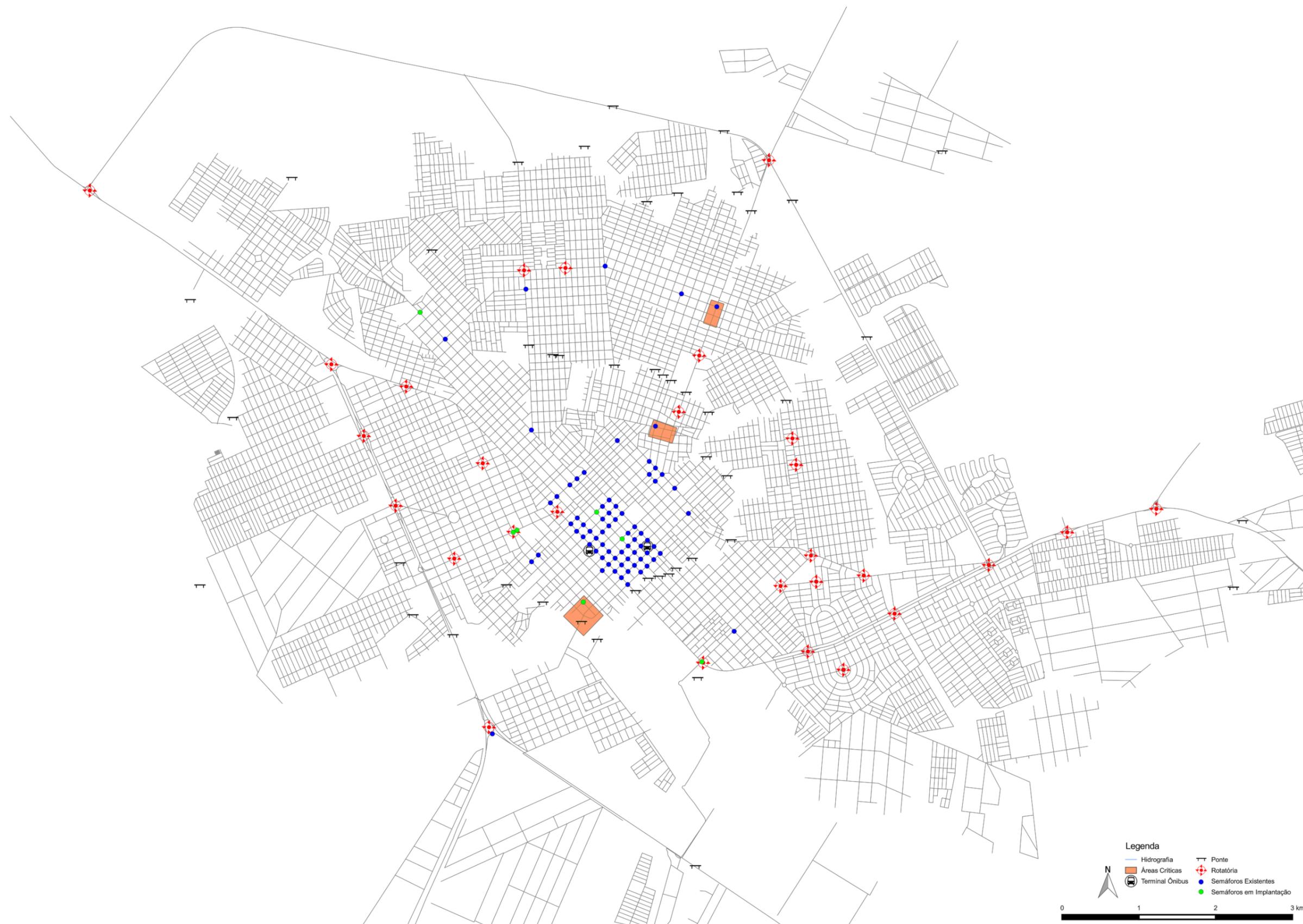
Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

Para as rotatórias, serão necessários projetos para adequação da sinalização horizontal e vertical visando à segurança dos pedestres, ciclistas e motoristas. Recomenda-se que no momento da elaboração dos projetos, seja realizada uma análise da geometria, e quando necessário realizar a sua adequação.

Deverá ser elaborado um Estudo de Acessibilidade no entorno do Contorno Viário para garantir que o acesso para os bairros e para o próprio Contorno seja realizado com segurança e sem prejudicar a fluidez do trânsito.

A partir destas propostas deverão ser formulados estudos específicos para definir com mais detalhes as propostas que serão desenvolvidas, principalmente com relação aos prazos e custos de implantação. Para tanto será necessária a elaboração de um Plano de Ação Imediata de Transportes – PAIT.

Figura 3: Sistema Viário – Pontos Críticos



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



5. TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO

5.1 Pedestre

Andar a pé é o primeiro modo de deslocamento do ser humano já que antes de sermos usuários de qualquer outro modal, somos todos pedestres, independente se o trajeto é longo ou curto (ida até o ponto de ônibus, no caminhar até o carro, etc.).

Esses deslocamentos são realizados através de passeios, que podem ser calçadas, calçadões, passarelas, passeios públicos e faixas de pedestre. O Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9503/97) no Anexo I conceitua os termos passeio e calçada:

Passeio - parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas.

Calçada - parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.

Sendo a calçada o elemento mais presente na mobilidade dos pedestres, é necessário que sua largura disponibilize espaços para equipamentos urbanos, para circulação e para o acesso aos lotes. A seguir segue a definição e a largura mínima para cada um dos três itens, segundo a NBR 9050/2015¹:

Faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;

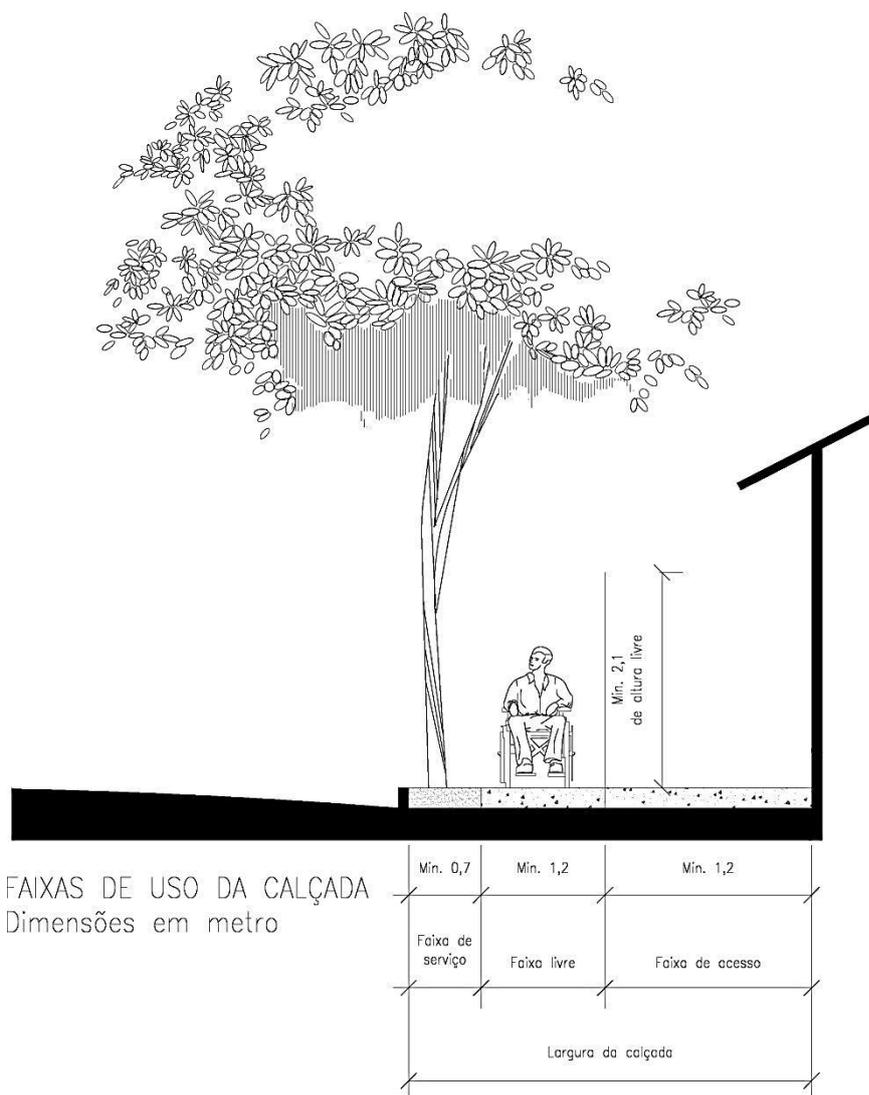
Faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;

Faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes limítrofes sob autorização do município para edificações já construídas.

A figura a seguir ilustra a disposição de cada uma das faixas na calçada.

¹ Tais definições já se encontram na Lei Ordinária nº 4741, de 06 de Fevereiro de 2006.

Figura 4: Faixas de uso na calçada²



Fonte: NBR 9050/2015 / Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

Apesar da NBR 9050/2015 não estabelecer uma dimensão mínima para a faixa de acesso, o PlanMob determina a largura mínima de 1,20 m e apenas para calçadas com largura superior a 3,20m. Tais parâmetros foram estabelecidos com base na Lei Complementar nº 247 de 28 de Abril de 2014 da Prefeitura Municipal de Dourados, conforme demonstrado no quadro a seguir:

Quadro 10: Vias a serem pavimentadas

Largura da Calçada	Largura da Faixa de Acesso
$3,20 \geq x < 4,00$	1,20
$4,00 \geq x < 6,00$	2,00
$x \geq 6,0$	40%

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

² Ilustração baseada na NBR 9050/2015 de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



Além das características demonstradas no quadro acima, a legislação da Prefeitura de Dourados ainda estabelece os seguintes critérios:

§ 3º. A permissão para colocação de mesas e cadeiras dependerá da instalação de lixeiras, pelos estabelecimentos interessados, nas áreas do passeio público correspondente às respectivas testadas do estabelecimento.

§ 4º. A inobservância desta lei acarretará pena de multa, conforme legislação pertinente e, em caso de reincidência, revogação da permissão por 1 (um) ano.

§ 5º. A utilização do espaço público sem permissão resultará em cassação do alvará.

§ 6º. Para usufruir o benefício previsto nesta lei, o interessado deverá obter autorização prévia da municipalidade, mediante apresentação de requerimento e demonstrativo quanto à finalidade e forma de utilização do passeio.

Os perfis apresentados no Anexo 1 determinam os parâmetros mínimos a serem adotados quando da reforma ou adequação de passeios ou quando da implantação de calçadas em vias novas. Esses parâmetros mínimos foram estabelecidos para garantir segurança, conforto e autonomia nos deslocamentos dos pedestres.

Caso alguma via não apresente as dimensões mínimas apresentadas no Anexo 1, cabe ao poder público executar as seguintes medidas:

- Retirar áreas de estacionamento na via;
- Retirar parte das faixas de rolamento;
- Desapropriação das áreas não edificadas.

Além disso, este plano estabelece as seguintes diretrizes:

- Implantar ou adequar passeios em vias pavimentadas que não se adequem aos parâmetros aqui estabelecidos ou aos da NBR 9050/2015;
- Adequar à arborização existente com a acessibilidade universal nos passeios;
- Os revestimentos deverão seguir o estabelecido na NBR 9050/2015;
- A implantação de passeios em vias existentes deverá ser realizada pelo Poder Público;
- A adequação de passeios em vias existentes deverá ser realizada pelo proprietário do lote com fiscalização do Poder Público;
- Equipamentos urbanos, como árvores, floreiras, sinalização, bancos, etc. só poderão ser locados na faixa de serviço ou acesso e quando não impedirem a circulação do pedestre;



- A manutenção e conservação do passeio são de responsabilidade do proprietário do lote ou do concessionário/permissionário que execute alguma intervenção devido à prestação de serviço público ou da Prefeitura quando houver a execução de obras viárias que modifiquem o alinhamento ou nivelamento.

Nas vias onde o fluxo de pedestre tem como interesse equipamentos escolares, este plano propõe as seguintes diretrizes:

Leito carroçável

- Pavimentado, com tipo de pavimento adequado ao tráfego de veículos automotores, conforme indicados nas diretrizes deste plano (tipos de pavimentos);
- Com larguras mínimas conforme indicados nas diretrizes deste plano.
- Calçadas e passeios
- Possuam largura mínima de 2,50m (conforme indicados nas diretrizes deste plano);
- Com pavimento uniforme e com tipo de material que ofereça uma locomoção segura ao pedestre;
- Que não ofereçam riscos de acidentes;
- Que atendam a norma ABNT NBR 9050;
- Equipamentos urbanos devem ser locados nas faixas de serviço, conforme indicado na diretriz do plano;
- Livres de interferências como: buracos, ondulações, desníveis, vegetação densa, raízes de árvores e equipamentos fora do local indicado na diretriz do plano.

Travessias

- Devem ser locadas nas esquinas, e em meio de quadra quando próximas ao portão de entrada/saída do equipamento educacional;
- Possuir demarcação (pintura de solo) do tipo zebra no leito carroçável, conforme Código de Transito Brasileiro;
- Possuir sinalização de advertência de travessias de pedestres e de escolares (pintura de solo e sinalização vertical) antecedendo a travessia;
- Ser dotada de rampas acessíveis para travessias de pedestres, com dimensões e características conforme norma ABNT NBR 9050;
- Preferencialmente possuir equipamentos que promovam a iluminação noturna sobre a faixa de travessia;
- Implantar regulamentação de velocidade reduzida.



O tratamento das vias e travessias em áreas escolares devem seguir as seguintes premissas básicas para uma solução de segurança do tráfego em área escolar:

Vias Locais em meio urbano

- Faixas de pedestres em frente à escola e cruzamentos;
- Relocação de interferências (pontos de ônibus e bancas de jornal);
- Proibição de estacionamento próximo a travessias de pedestres;
- Regulamentação de velocidade próxima à escola e travessias;
- Gradis de canalização dos escolares até a travessia;
- Sinalização horizontal e vertical complementar.

Vias Arteriais em meio urbano

- Semáforo para pedestres acionados por botoeira (opcional);
- Semáforo em cruzamentos com fase específica para travessia de pedestres (opcional);
- Alargamento de calçada nos ou em meio de quadra, caso possua estacionamento regulamentado (opcional caso não se optar pela instalação de semáforo);
- Refugio de pedestres, permitindo que a travessia seja feita em duas etapas, caso a via possua largura considerável e seja mão dupla de circulação (opcional caso não se optar pela instalação de semáforo);
- Mudança do portão de estacionamento da escola para rua lateral;
- Proibição de estacionamento;
- Regulamentação de velocidade próxima à escola e travessias;
- Gradis de canalização dos escolares até a travessia;
- Sinalização horizontal e vertical complementar;

Vias Coletoras em meio urbano

- Semáforo para pedestres acionados por botoeira;
- Semáforo em cruzamentos com fase específica para travessia de pedestres;
- Proibição de estacionamento;
- Regulamentação de velocidade próxima à escola e travessias;
- Gradis de canalização dos escolares até a travessia;
- Sinalização horizontal e vertical complementar;
- Alargamento de calçada nos ou em meio de quadra, caso possua estacionamento regulamentado (opcional caso não se optar pela instalação de semáforo);



- Refugio de pedestres, permitindo que a travessia seja feita em duas etapas, caso a via possua largura considerável e seja mão dupla de circulação (opcional caso não se opte pela instalação de semáforo).

A prioridade de adequação são as rotas de maior fluxo de pedestres e as rotas de interesse aos equipamentos escolares.

Além de todos os itens apresentados acima, é necessário que seja realizada com maior afinco a fiscalização a fim de manter as calçadas com os parâmetros estabelecidos sempre com qualidade. Nas vias que apresentem um uso do solo com predominância de comércio, a fiscalização deve ser mais constante, por apresentar um maior número de pedestres.

5.1.1 Programa de Pedestrianização das Pontes

Junto com todos os programas propostos neste capítulo, este também tem o objetivo de priorizar o modo não motorizado sobre o motorizado, conforme estabelecido na Política Nacional de Mobilidade.

Atualmente as pontes do município são quase que exclusivas para a circulação dos modos motorizados, não reservando área apropriada para que os pedestres e ciclistas circulem de uma margem à outra dos rios, que marcam o território de Rondonópolis.

Esta característica não é exclusiva do município, já que pelo país afora, pontes foram implantadas sem que espaços destinados para pedestres e ciclistas fossem projetados e executados.

Portanto, é proposto para o Plano de Mobilidade de Rondonópolis o Programa de Pedestrianização das Pontes, que tem por objetivo permitir aos pedestres e ciclistas a circulação com segurança em todas as pontes existentes no município.

A Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET) iniciou em 2014 a elaboração e a implantação do Projeto para a Travessia Segura de Pedestres e Ciclistas nas pontes e viadutos da capital paulista.

Segundo a CET, devido as diferentes características das pontes, as intervenções podem variar de acordo com as especificidades da estrutura de cada ponte, algumas necessitam de intervenções mais simples e outras mais complexas, com a implantação de obras civis. Recomenda-se que a velocidade máxima permitida para os veículos, seja de 50km/h, proporcionando assim, mais segurança a todos que transitam por essas estruturas.

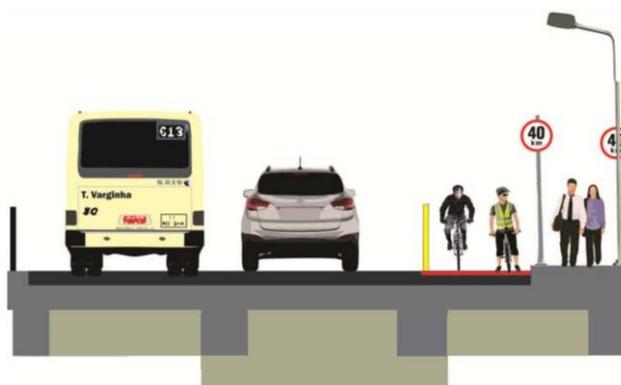
Inicialmente deve ser realizado um levantamento complementar ao apresentado no Relatório Técnico - Diagnóstico do Sistema Atual de Mobilidade caracterizando todas as pontes. Após isso, devem-se dividir as mesmas pelo tipo de ação a ser implantada. A CET dividiu o projeto em 3 fases, sendo:

- 1º Fase: Pintura e obras civis de pequeno porte;
- 2ª Fase: Pintura e obras civis de médio à grande porte;
- 3º Fase: Casos específicos que necessitam de uma melhor avaliação.

Em Rondonópolis, recomenda-se que sejam utilizadas as três fases, sendo que as pontes de madeira e em casos mais extremos - como o da estrutura existente na Avenida Goiânia (Jardim Dinalva Muniz) sobre o Córrego Queixada, que contempla apenas uma “pinguela” – deverão ser reconstruídas com materiais que tenham mais resistência às intempéries (chuva, sol em excesso, etc.) como, por exemplo, estrutura metálica ou concreto armado. Tal definição deverá ser objeto de projetos específicos para cada local.

Para as pontes classificadas na 1ª fase, a CET definiu as seguintes intervenções, apresentadas nas figuras a seguir:

Figura 5: Ponte com sentido único de circulação com ciclovia bidirecional no acostamento



Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 6: Ponte com ciclovia bidirecional central



Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 7: Ponte segregada com ciclovia bidirecional no acostamento



Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Para as estabelecidas na 2ª fase, foram propostas as seguintes interferências:

Figura 8: Ponte com ciclovia bidirecional no canteiro central



Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 9: Ponte com ciclovia bidirecional no passeio



Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 10: Ponte segregada com ciclovia bidirecional no canteiro central

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

No caso das propostas acima, pode-se reduzir o número de faixas de rolamento para que seja viabilizado o espaço de circulação dos pedestres e ciclistas. Contudo, estudos de tráfego deverão ser realizados a fim de não comprometer a fluidez do trânsito.

Para as pontes que não são de madeira, porém não é possível implantar as medidas ilustradas nas figuras acima, indicando-se a implantação de estrutura anexa à ponte. A Prefeitura do Município de Santo Antônio da Platina (Estado do Paraná) implantou em Maio de 2015 tal solução na ponte existente na Rua Rosário Agostinho, com 10m de extensão (neste exemplo não foi priorizado a circulação dos ciclistas). A figura abaixo apresenta a implantação da estrutura:

Figura 11: Ponte Rua Rosário Agostinho em Santo Antônio da Platina

Fonte: Tribuna do Vale

Vale lembrar que em todas as pontes os parâmetros mínimos estabelecidos na NBR 9050/2015 e no Anexo 1 deste relatório deverão ser seguidos, garantindo conforto e principalmente segurança a todos.



5.1.2 Programa de Pedestrianização da Área Central

A Política Nacional de Mobilidade Urbana estabelece os seguintes princípios e diretrizes:

Art. 5º A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:

I - acessibilidade universal;

VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;

VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;

VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e

IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Art. 6º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:

II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

O Instituto de Pesquisa ACIR – IPA realizou em novembro de 2016 uma pesquisa com 552 pessoas, entre comerciantes e sociedade civil, sobre a “Criação de um calçadão na Avenida Amazonas, entre as ruas Dom Pedro II e Fernando Corrêa, deixando as vias transversais livres, com projeto de paisagismo e bancos”, obtendo o seguinte resultado:

O projeto foi bem aceito entre os entrevistados, dos 57 empresários entrevistados no perímetro, 74% são favoráveis à ideia do projeto, dos 192 empresários pesquisados fora do perímetro, 78% acreditam que o projeto seja positivo para o desenvolvimento da cidade e das 303 pessoas da classe consumidora 92% são a favor do projeto.

Fonte: Relatório Pesquisa de Criação do Calçadão, ACIR. 2016.

Pautando-se nestes itens, este plano propõe que seja implantada uma área de uso exclusivo dos pedestres (com exceção veículos de moradores, de emergência, de limpeza urbana e de carga e descarga).

Este Programa de Pedestrianização da Área Central tem por objetivo fazer com que a rua não seja apenas um lugar de circulação de pessoas e bens, mas um espaço de convívio inserido no coração de Rondonópolis. O quadro abaixo apresenta a extensão de cada uma das vias que irão compor o programa:

**Quadro 11: Extensão das Vias do calçadão**

Via	Extensão (m)
Avenida Amazonas	318,45
Avenida Cuiabá	319,80
Avenida Marechal Dutra	319,91
Avenida Rui Barbosa	318,75
Rua Otávio Pitaluga	555,87
Rua Treze de Maio	555,23
Total	2388,01

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

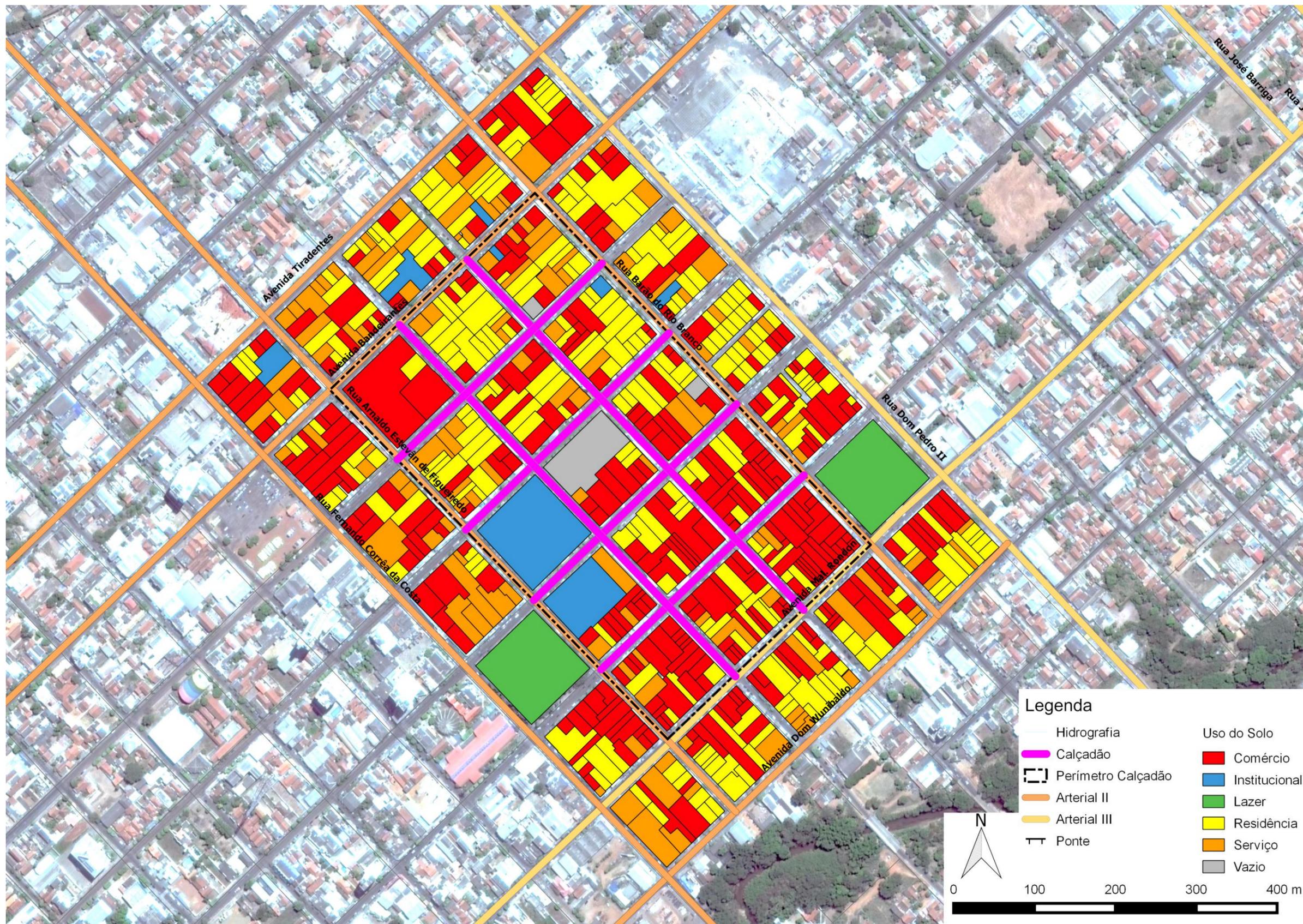
O quadro abaixo apresenta a quantidade de imóveis por tipo (comércio, lazer, etc.), inseridos dentro do perímetro estabelecido para o calçadão:

Tipo de Imóvel	Quantidade
Comércio	217
Institucional	4
Serviço	53
Residência	101
Vazio	3
Total	378

Fonte: Prefeitura Municipal de Rondonópolis / Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

A figura a seguir, ilustra o perímetro estabelecido para o calçadão:

Figura 12: Proposta Calçada – Área Central



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



Para que o programa apresente qualidade e proporcione conforto e segurança aos usuários, é necessário que sejam seguidas as seguintes diretrizes

- Nivelamento da pavimentação das vias que delimitam o perímetro do calçadão com as vias de uso exclusivo para os pedestres;
- Implantar pavimento compatível para a circulação dos pedestres e que suporte o peso dos veículos que terão permissão de circular pelas vias;
- Não implantar barreiras físicas permanentes nas extremidades das vias que compõem o calçadão, para ser permitida a entrada de veículos de moradores, de emergência, de limpeza urbana e de carga e descarga;
- Especificar as características (peso bruto, dimensões, etc.) do veículo de carga que será permitido;
- Estipular um período para a realização da carga e descarga, sugere-se que seja proibido das 7h30min às 20 horas
- Implantar mobiliário urbano compatível com a nova característica das vias, como bancos, mesas, paraciclos, equipamentos desportivos, etc. Alguns municípios realizam também eventos culturais e feiras de comércio temáticas.
- Realocar os pontos de táxi e mototáxi nas vias perpendiculares ao do calçadão proposto, respeitando a distância máxima de uma quadra.

No momento que um projeto deste nível é anunciado à população, críticas e resistências surgirão, principalmente por parte dos comerciantes. Porém, com o passar do tempo, estes se mostram os maiores apoiadores e incentivadores do projeto, a medida que as vendas aumentam e conseqüente aumentam os lucros. Isto se deve ao fator segurança que é dado ao pedestre, que caminha com mais calma e tranquilidade por essas ruas, fazendo com que apreciem as vitrines, e com grandes chances de realizar compras.

Por conta da retirada das vagas de estacionamento das vias que compõem o calçadão, propõe-se que seja implantado um edifício garagem (distante no máximo 200m) que absorva no mínimo a mesma quantidade de vagas que foram retiradas. Como exemplo, a figura abaixo ilustra a Garagem Subterrânea Trianon, localizada na Praça Alexandre Gusmão:



Figura 13: Garagem Subterrânea Trianon



Fonte: SPBR Arquitetos

5.1.3 Manual de Acessibilidade

As calçadas são as principais vias para o deslocamento a pé, mantendo o pedestre seguro, afastado das vias e dos modos motorizados. Desta forma, é de extrema importância que esta via de acesso esteja em condições adequadas a todos, com conforto e segurança para todas as pessoas, independente das limitações de mobilidade.

Como dito no Relatório Técnico - Diagnóstico do Sistema Atual de Mobilidade, o Município de Rondonópolis já conta com legislação que estabelece os critérios de utilização e padronização dos passeios públicos, através da Lei Ordinária nº 4741, de 06 de Fevereiro de 2006 e da Cartilha Calçadas em Rondonópolis – Construa ou Reforme de Maneira Correta, com redação baseada na referida lei.

Este plano prevê então que seja realizada revisão da legislação e da cartilha, para que as mesmas estejam compatíveis com a NBR 9050/2015.

Após esta revisão será necessário que o poder público exija que os proprietários dos imóveis já implantados cumpram a lei, além de realizar fiscalizações periódicas para averiguar a situação das calçadas e passeios públicos.

No momento da revisão da legislação, deve ser estabelecido que, para os novos empreendimentos, um dos itens a ser fiscalizado para a liberação do habite-se será a execução da calçada conforme os parâmetros estabelecidos pela lei.

Além disso, planos de trabalho que insiram o cidadão na estruturação do município são sempre relevantes, trazendo benefícios para a população que participa e a cidade como um todo que usufruí destes resultados, uma vez que o trabalho será feito por pessoas que tem vivência dos problemas e das complexidades do seu município.

Desta forma, é proposta a criação de um Plano para a Manutenção das Vias do município, criando uma parceria da Prefeitura com a população, inspirado no projeto “Calçada Segura” de São José dos Campos (Lei municipal nº 8.077/2010).

Em São Paulo, esse programa foi criado em 2007, e premiado pelo governo do Estado de São Paulo por ser uma das dez melhores experiências de gestão inovadora no Estado e tem inspirado outras cidades a criarem planos semelhantes, como em Taubaté, Jaraguá do Sul, Rio Grande e “Cidade Legal” na cidade de Porto Alegre.

O projeto baseado em lei com iniciativa popular estimula a autonomia dos cidadãos para reger a manutenção das calçadas dos locais onde moram. A figura a abaixo demonstra o resultado da implantação da nova calçada no município de São José dos Campos.

Figura 14: Calçadas em São José dos Campos



Fonte: Revista Infraestrutura Urbana

O programa deve ser constituído por sete etapas bases, podendo ser alterado ao que melhor se adaptar a demanda futura de Rondonópolis, sendo elas:

- Fase legislativa: regulamenta os parâmetros a serem estabelecidos em lei para a acessibilidade e execução das calçadas (já instituídos no Anexo 1).
- Fase de parcerias: acordo da Prefeitura com instituições de ensino, empresas e outros órgãos municipais, para apoio e a execução do programa;



- Fase de formação: capacitar à população, envolvendo os profissionais da Prefeitura, constituintes da área administrativa, agentes comunitários para a coleta de dados e diagnóstico dos problemas, e profissionais para executar a mão de obra nas vias e calçamentos do município.
- Fase de ação educativa: através dos agentes do programa, haverá o esclarecimento e instrução da população sobre as diretrizes do plano, com campanhas publicitárias, entrevistas e reuniões.
- Orientação técnica: instruir os profissionais para a execução da mão de obra conforme a regência de um profissional técnico da área.
- Fase de execução: após o processo de diagnóstico das condições das calçadas, são definidas as áreas onde serão realizadas as ações de revitalização, dando aval aos responsáveis pelos imóveis a iniciar a manutenção do calçamento dos seus lotes.
- Fase de fiscalização: última fase para garantir o cumprimento do processo mediante as leis.

A título de curiosidade, dentro deste plano em São José dos Campos, o custo médio de uma revitalização de calçamento ficou entre R\$ 90,00 e R\$ 140 m² para calçadas com pavimento intertravado. Já em pavimento de concreto moldado o custo médio foi de R\$ 30,00 m².

Adicionalmente, poderá ser avaliada pela Prefeitura a viabilidade de se oferecer algum tipo de isenção de impostos para aqueles que aderirem ao Plano.

5.2 Bicicleta

Em cumprimento a Lei Federal 12.587/2012, que tem como diretriz a prioridade dos modos não motorizados em detrimento dos motorizados, este plano propõe um Plano Cicloviário.

Vale ressaltar que o sistema cicloviário não é composto apenas por ciclovia, ciclofaixa ou ciclorrotas, sendo necessária toda uma infraestrutura que sirva de apoio aos ciclistas, como por exemplo, paraciclos, bicicletários, sinalização específica, etc.

Este sistema não tem como objetivo competir com os outros meios de transporte, seja o individual ou o coletivo. Pelo contrário, visa à ampliação da acessibilidade e da mobilidade urbana e a integração com o sistema de transporte público coletivo. Para efeitos de conhecimento, abaixo são apresentados os conceitos dos elementos que compõem o sistema cicloviário (Definido pela Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo - CET):

- Infraestrutura Cicloviária Definitiva: é constituída pelas intervenções viárias dedicadas à circulação exclusiva ou não de bicicletas. São compostas por ciclovias, ciclofaixas, calçadas partilhadas, calçadas compartilhadas, ciclorrotas, bicicletários e paraciclos.



- Ciclovía: pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum e dotada de sinalização vertical e horizontal característica (placas e pintura de solo).
- Ciclofaixa: parte da pista de rolamento, calçada ou canteiro, destinada à circulação de ciclos e delimitada por sinalização específica.
- Ciclorrota: vias com velocidade máxima reduzida e com sinalização específica, indicando o compartilhamento do espaço viário entre veículos motorizados e bicicletas, criando condições favoráveis para sua circulação, interligando ciclovias, ciclofaixas e pontos de interesse.
- Bicicletário: é o conjunto de paraciclos instalados na via pública ou no interior de estabelecimentos dotado de zeladoria.
- Paraciclo: é um suporte para a fixação de bicicletas que pode ser instalado em via pública ou no interior dos estabelecimentos.

A partir da definição desses conceitos foram definidas as seguintes diretrizes para determinar a estrutura do sistema cicloviário:

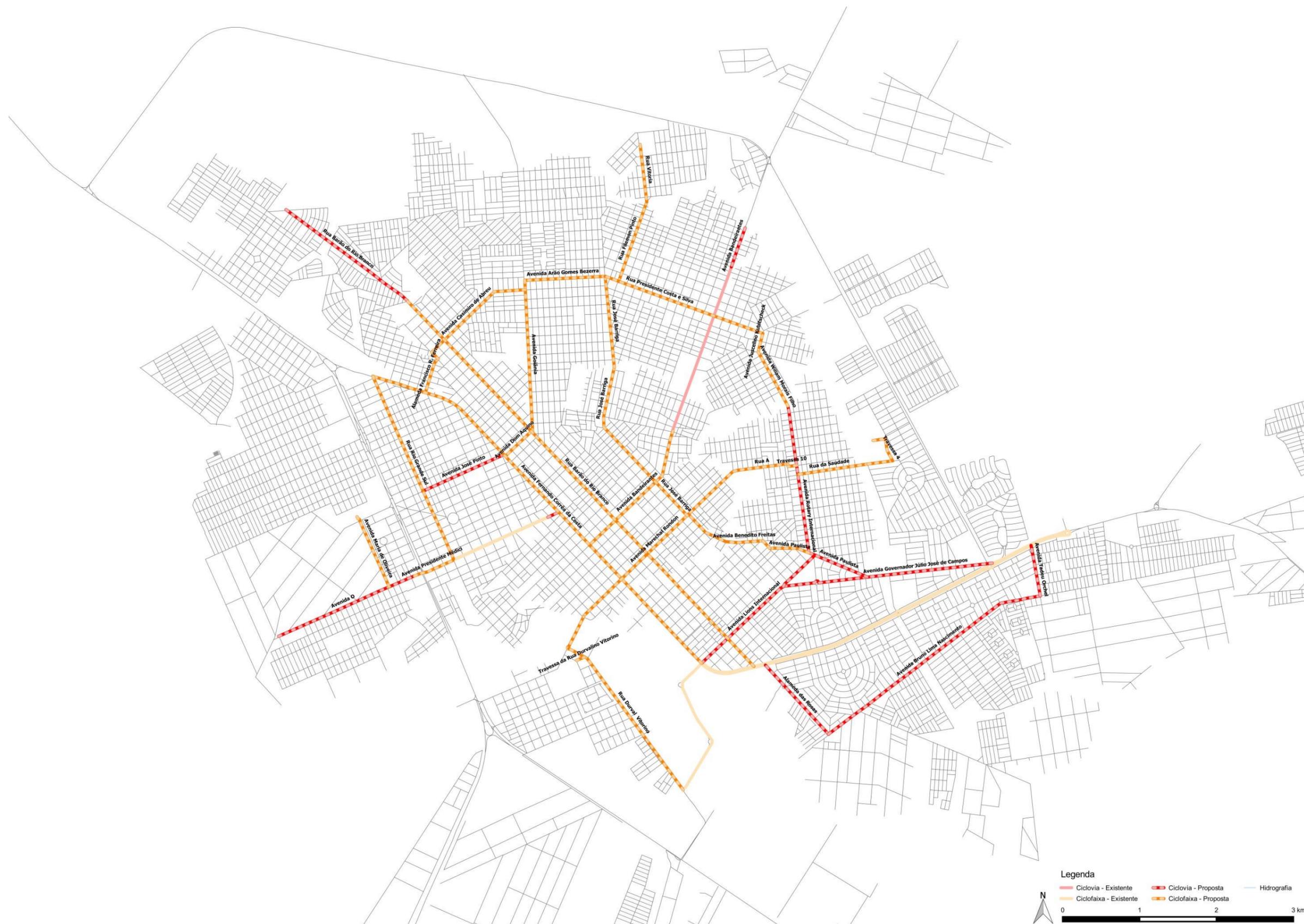
- Conexão dos bairros aos centros;
- Vias arteriais e coletoras com prioridade de inclusão do sistema cicloviário;
- Permitir ao usuário uma circulação que privilegie o menor trajeto possível;
- Implantação dos trechos em áreas não edificáveis, ao longo das vias com o menor impacto ambiental possível;
- Implantar focos semaforicos para as vias de ciclofaixa em cruzamentos que já possuem sinalização semaforica, garantindo aos usuários maior segurança;
- Implantar e executar manutenção periódica nas sinalizações horizontais e verticais das ciclofaixas, além de reforçar a sinalização de alertas nos locais críticos, para evitar acidentes;
- Promover melhoria nas calçadas do entorno da rede cicloviária;
- Instalar em toda rede cicloviária elementos delimitadores, para separar a ciclofaixa da faixa de rolamento, bem como a linha que separa os sentidos dos fluxos;
- Estabelecer áreas de estacionamento gratuito para bicicletas, considerando locais coletivos, oferecendo facilidade de encontro, conforto de acesso e controle social, tais como praças, parques, terminais de ônibus e etc. No caso de áreas de permanência de muitas horas, é necessária a previsão de cobertura, iluminação adequada e vigilância organizada;



- Por fim, proporcionar campanhas educativas nos bairros, parques e escolas, mostrando a importância do modal cicloviário e porque aderir-lo.

A necessidade de implantação de um malha cicloviária com infraestrutura de apoio e pautando-se nas diretrizes citadas, foi elaborada uma proposta para o Sistema Cicloviário que contemple principalmente os deslocamentos diários, que estimule as viagens realizadas por bicicleta. Este plano tem como objetivo conectar os bairros, as vias de caráter comercial e os polos geradores de tráfego, o terminal de ônibus, etc. A figura a seguir apresenta a proposta do Sistema Cicloviário para o Município de Rondonópolis:

Figura 15: Sistema Ciclovitário Proposto



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



O quadro a seguir apresenta a relação das vias que compõem o Sistema Ciclovitário proposto:

Quadro 12: Sistema Ciclovitário Proposto - Ciclovia

Logradouro	Extensão (m)
Alameda das Rosas	1.213
Avenida Bandeirantes	535
Avenida Bruno Lima Nascimento	3.332
Avenida Governador Júlio Jose de Campos	2.756
Avenida José Pinto	1.155
Avenida Lions Internacional	2.028
Avenida O	1.929
Avenida Paulista	820
Avenida Presidente Médici	154
Avenida Rotary Internacional	1.916
Avenida Tadeu Orchel	661
Rua Barão do Rio Branco	1.976
Total	18.475

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

Quadro 13: Sistema Ciclovitário Proposto - Ciclofaixa

Logradouro	Extensão (m)
Alameda Francisco R. Ferreira	475
Avenida Abigail Deveza Costa	670
Avenida Arão Gomes Bezerra	1.048
Avenida Bandeirantes	1.905
Avenida Benedito Freitas	484
Avenida Dom Aquino	464
Avenida Fernando Corrêa da Costa	5.765
Avenida Goiânia	1.973
Avenida Juscelino Kubitscheck	250
Avenida Marechal Rondon	2.708
Avenida Maria de Oliveira	1.003
Avenida Paulista	519
Avenida Plínio Aguiar	408
Avenida Presidente Médici	565
Avenida Willian Moraes Filho	796
Ponte Francisco de Paula Goulart	487
Rua A	714
Rua Barão do Rio Branco	6.519



Rua C	36
Rua da Saudade	922
Rua Durval Vitorino	2.376
Rua Filemon Pinto	1.091
Rua GV 33	321
Rua José Barriga	4.277
Rua Presidente Costa e Silva	1.508
Rua Rafael Arcanjo Ribeiro	134
Rua Rio Grande do Sul	2.578
Rua Treze de Maio	121
Rua Vitória	746
Travessa 10	112
Travessa 4	467
Travessa da Rua Durvalino Vitorino	119
Total	41.561

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

Quando da implantação do Sistema Ciclovitário os seguintes itens deverão ser considerado para que se tenha a sua devida eficiência:

- Para a implantação de cada trecho determinado neste plano, deverá ser elaborado previamente projeto básico ou executivo respeitando a legislação vigente, além de ser aprovado pelo Poder Público;
- Vias arteriais e coletoras incorporadas ao sistema viário deverão prever a implantação de estrutura ciclovitária;
- Vias arteriais e coletoras que já integram o sistema viário e que por ventura venham a ser reconfiguradas deverão prever a implantação de estrutura ciclovitária;
- Construção de bicicletários e/ou paraciclos junto aos Pontos Turísticos e aos Polos Geradores existentes e futuros – o poder público deverá indicar quais medidas serão necessárias para cada caso;
- As dimensões mínimas para a ciclovia encontram-se no Anexo 1;
- Os trechos deverão ser integrados para admitir a circulação dos ciclistas;
- A Prefeitura tem a liberdade de acrescentar a esse sistema ciclovitário outros trechos, desde que as diretrizes contidas neste plano sejam respeitadas.

Para incentivar o uso de transporte sustentável não poluente, bicicletas, deverão ser previstos paraciclos e bicicletários em áreas próximos a ciclovias, ciclofaixas e rotas clicáveis, ou em locais que gerem interesse de viagens por esse tipo de transporte. O capítulo a seguir explanam melhor sobre essa infraestrutura.



5.2.1 Paraciclos e Bicicletários parei aqui

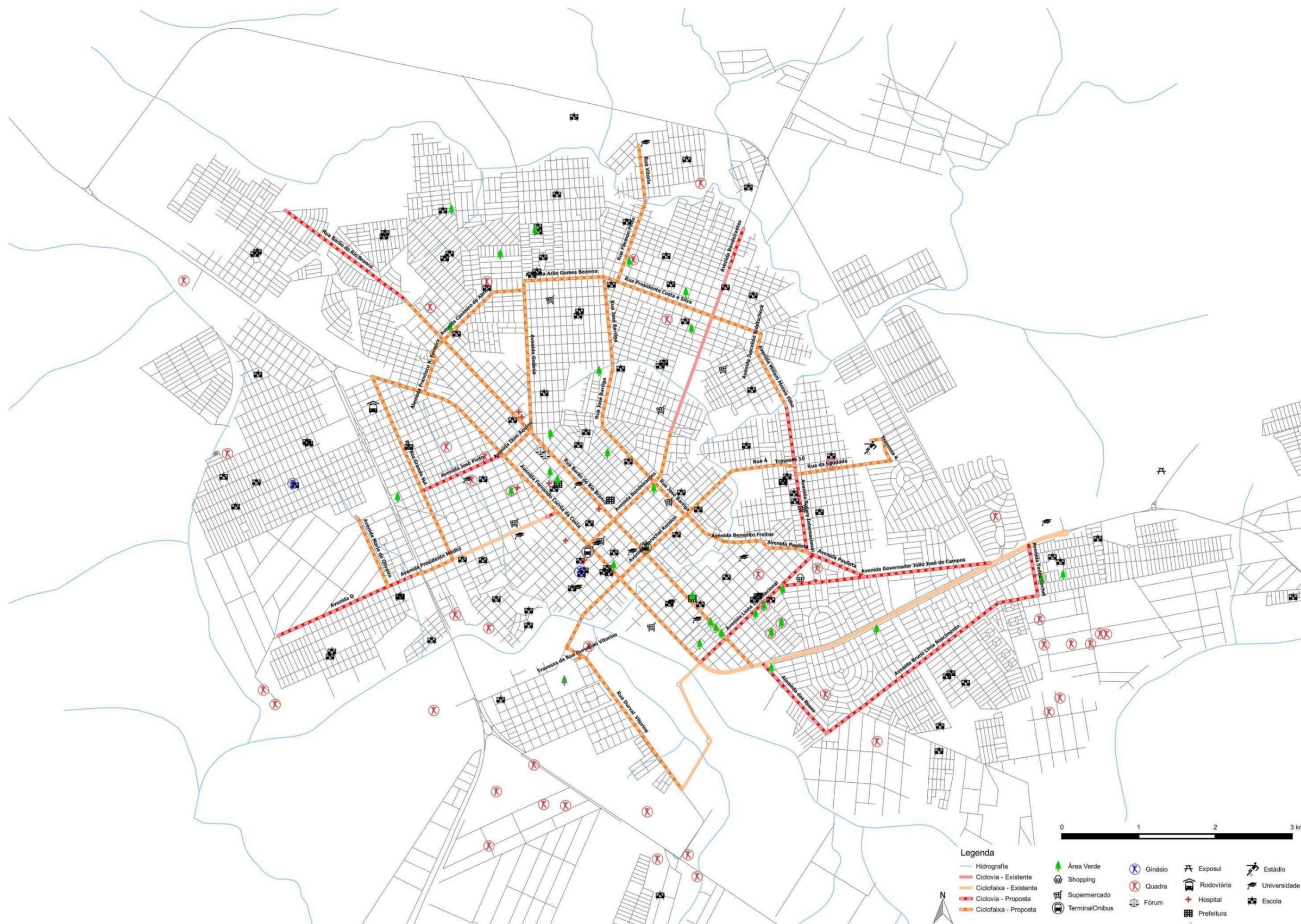
Conforme apresentado pelo Anexo 3 do Relatório do Diagnóstico, 53% dos ciclistas entrevistados afirmaram utilizar a bicicleta como meio de transporte para ir trabalhar, 26% para trabalhar e realizar compras e 21% para trabalhar, realizar compras e lazer. E quando questionados sobre os motivos que incentivariam a uma maior utilização do modal, 60% respondeu segurança no trânsito e contra assaltos e 40% apontou as deficiências da infraestrutura com relação à arborização de ruas e ciclovias e a qualidade dos bicicletários e paraciclos.

A implantação de uma rede cicloviária torna essencial a locação de infraestrutura de apoio aos ciclistas e que incentive o uso deste modal no município. Desta forma, deverão ser previstos paraciclos (estacionamentos de curta duração) e bicicletários (estacionamento de estadia prolongada) próximos às ciclovias, ciclofaixas e aos Polos Geradores de Tráfego, como escolas, universidades e estabelecimentos comerciais ou locais que gerem interesse de viagens por este tipo de transporte.

É imprescindível a implantação de bicicletário no terminal de ônibus existente (ou futuros que por ventura venham a ser implantados) para garantir e incentivar o uso deste modal com segurança e conforto, além de proporcionar a integração entre os modais.

A figura abaixo apresenta a localização desses Polos Geradores em Rondonópolis, e que tem potencial para receber bicicletário ou paraciclo.

Figura 16: Localização dos bicicletários e paraciclos junto aos Polos Geradores de Tráfego



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

A implantação de bicicletários e paraciclos não deve se restringir apenas aos polos geradores ilustrados acima. Conforme o número de usuários aumente, será necessário viabilizar a expansão da quantidade de vagas para as bicicletas.

Quando da implantação de novos equipamentos institucionais e de Polos Geradores, caberá a Prefeitura definir a necessidade da implantação de paraciclos ou bicicletários, fazendo com que as novas edificações reconheçam esse modo de transporte.

A implantação dos paraciclos e bicicletários deve por sua vez, respeitar algumas regras para que os mesmos não comprometam a circulação de pedestres, veículos e dos próprios ciclistas. Desta forma, eles não poderão ser locados no leito carroçável, e a sua implantação nas calçadas não poderá ocorrer na faixa de serviço e na faixa livre (ver Capítulo Pedestre). As figuras abaixo apresentam exemplos de paraciclos e bicicletários implantados nas principais capitais brasileiras.

Figura 17: Exemplos de paraciclos e bicicletários



Fonte: Sítio eletrônico da Prefeitura de Curitiba



Fonte: Sítio eletrônico da Prefeitura de Vitória



Fonte: Sítio eletrônico da Prefeitura de Salvador



Fonte: Sítio eletrônico da Prefeitura de São Paulo

5.2.2 Pontos Críticos

Para que a proposta do Sistema Ciclovário seja implantada, é necessário que alguns locais sejam analisados com mais atenção, pois são locais que podem se tornar inseguros para ciclistas, pedestres e motoristas.

Assim como a implantação do Sistema Ciclovário se faz imprescindível a elaboração de projetos básicos/executivos para cada uma das pontes que receberam as ciclovias ou ciclofaixas.

5.2.3 Aluguel de Bicicletas

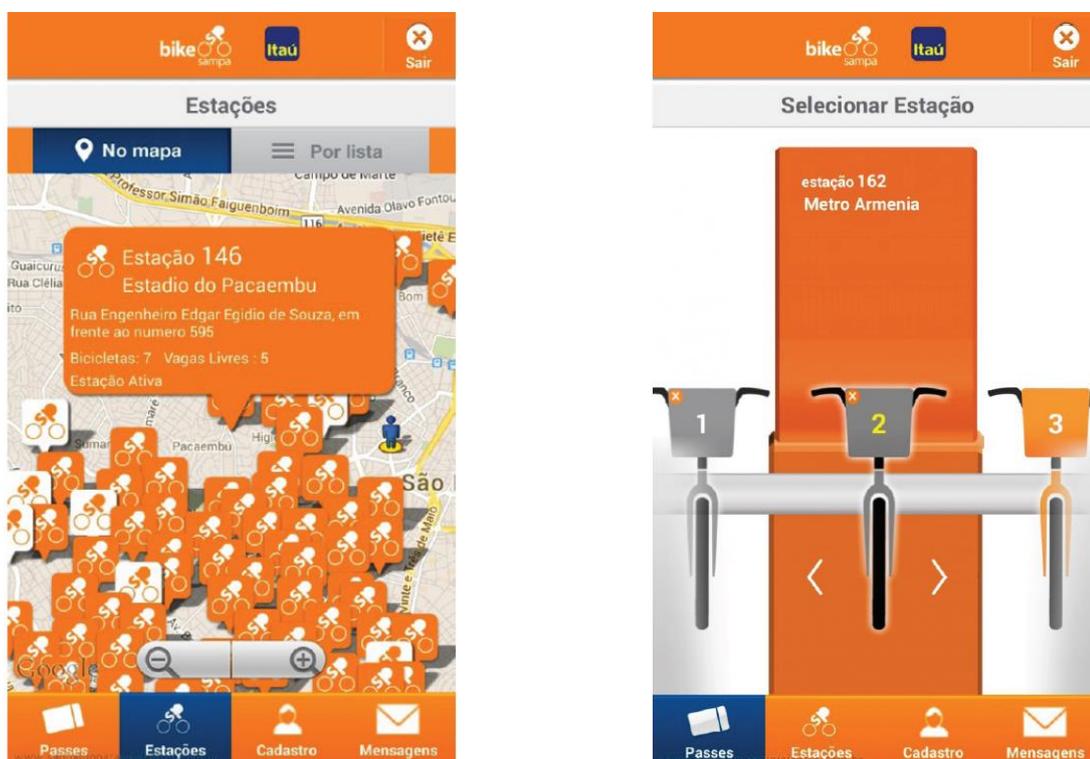
Uma vez que as bicicletas são uma alternativa viável de transporte no município, este plano propõe a implantação de sistema de aluguel de bicicleta, com a possibilidade de se estabelecer um convênio entre a Prefeitura e empresas interessadas em administrar o sistema.

Esse sistema é baseado em um projeto existente nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Aracajú, Região Metropolitana de Recife, Petrolina, Porto Alegre, Belo Horizonte, Salvador, Santos, Sorocaba, Fortaleza, etc.

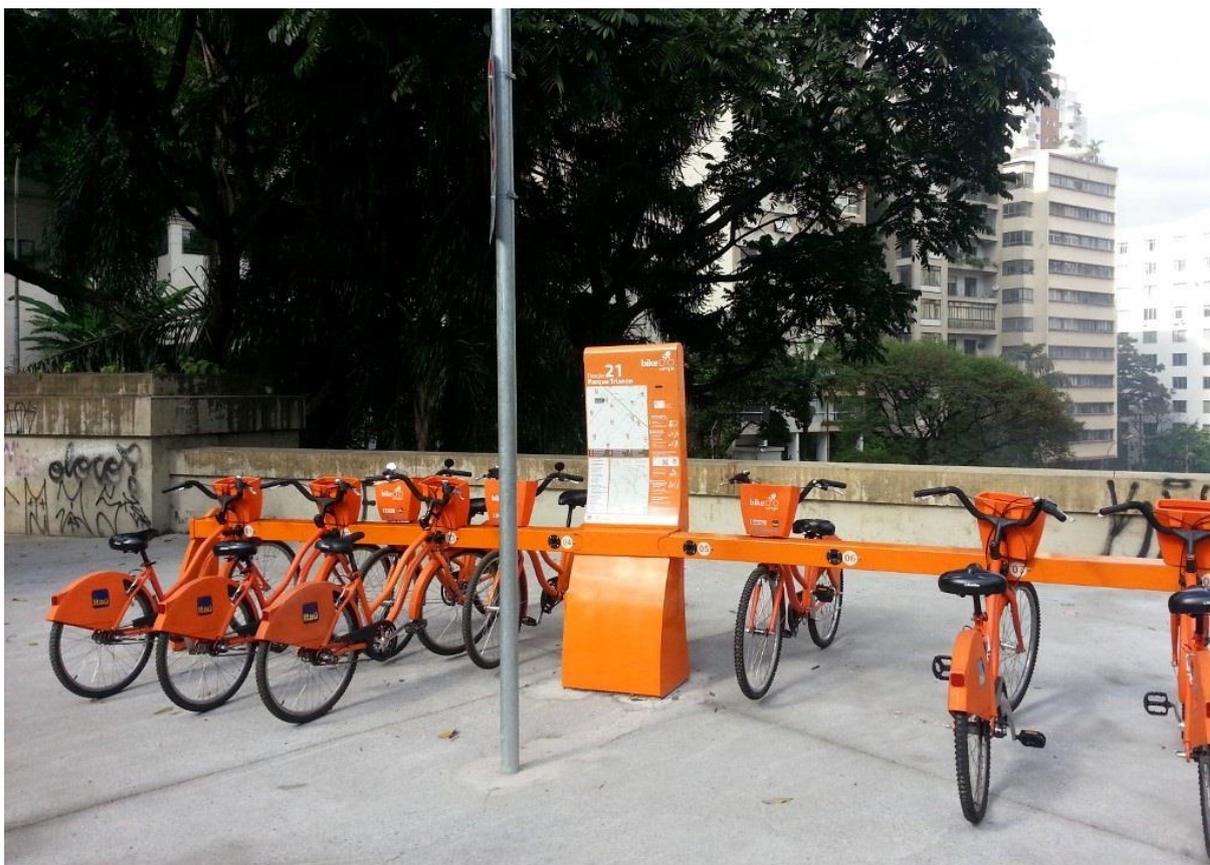
O usuário interessado realiza um cadastro que vincula o pagamento a um número de cartão de crédito, que permite que ele tenha acesso a uma bicicleta que esteja disponível nas estações e devolver em qualquer outra (desde que haja vaga). A primeira hora é gratuita e na maioria das cidades a hora a mais custa em torno de R\$5,00, ou utilizar gratuitamente com intervalos de 15 minutos.

Em São Paulo, por exemplo, as bicicletas podem ser liberadas por aplicativo no celular, bilhete único ou via telefone. O aplicativo para celular é um aliado ao sistema, pois oferece informações extras, como a localização das estações, a disponibilidade das bicicletas, as vagas, etc. As figuras abaixo são do aplicativo para celular produzido para o projeto Bike Sampa, uma parceria entre a Prefeitura de São Paulo e o Banco Itaú.

Figura 19: Aplicativo “Bike Sampa” para smartphone



Fonte: Sítio eletrônico São Paulo para Iniciantes

Figura 20: Estação do projeto “Bike Sampa” em São Paulo

Fonte: Sítio eletrônico Vá de Bike

5.2.4 Adaptação da Frota de Ônibus para Bicicletas

A integração entre modais é fundamental em grandes metrópoles, uma vez que colabora para a melhor distribuição do alto fluxo de deslocamentos presentes nas grandes cidades atuais. Assim, é preciso pensar em projetos que integrem os modais, facilitando os deslocamentos.

A expansão da rede cicloviária em Rondonópolis oferecerá aos munícipes mais uma opção de deslocamento. Como já demonstrado, a topografia de Rondonópolis na área urbana não apresenta grandes aclives/ declives, sendo muito propícia ao modal. Desta forma, este plano propõe a integração das bicicletas com o sistema de transporte municipal.

Esta integração já está em fase de testes no BRT de Curitiba e Belo Horizonte e nos ônibus superarticulados de São Paulo. Propõe-se que em Rondonópolis também se realize por um período de testes a integração e fora dos horários de pico, para que possam ser realizados ajustes, e assim beneficiar os ciclistas e não gerar incômodos aos outros usuários. A integração entre o sistema municipal de ônibus e as bicicletas depende da implantação dos paraciclos e bicicletários, principalmente nos terminais de ônibus.

Vale lembrar que por determinação do CONTRAN na Resolução nº 349 de 17 de Maio de 2010 no Artigo 3º Inciso VIII a bicicleta deve ser fixada e transportada de modo

que não se sobressaia ou se projete além do veículo pela frente, ou seja, não é permitido o transporte das bicicletas em estruturas acopladas ao para-choque do ônibus. Logo, elas devem ser transportadas dentro dos veículos e de preferência em local reservado.

Os ônibus deverão estar devidamente identificados e adaptados para o transporte das bicicletas, com dispositivos de segurança e suportes para a fixação das mesmas. Não deve ser obrigação do motorista auxiliar o ciclista, porém é necessário que os mesmos tenham treinamento em caso de algum imprevisto.

As imagens abaixo ilustram como Curitiba, São Paulo e Belo Horizonte estão se adaptando e incentivando cada vez mais o uso da bicicleta como um meio de transporte.

Figura 21: Suporte para bicicletas em ônibus

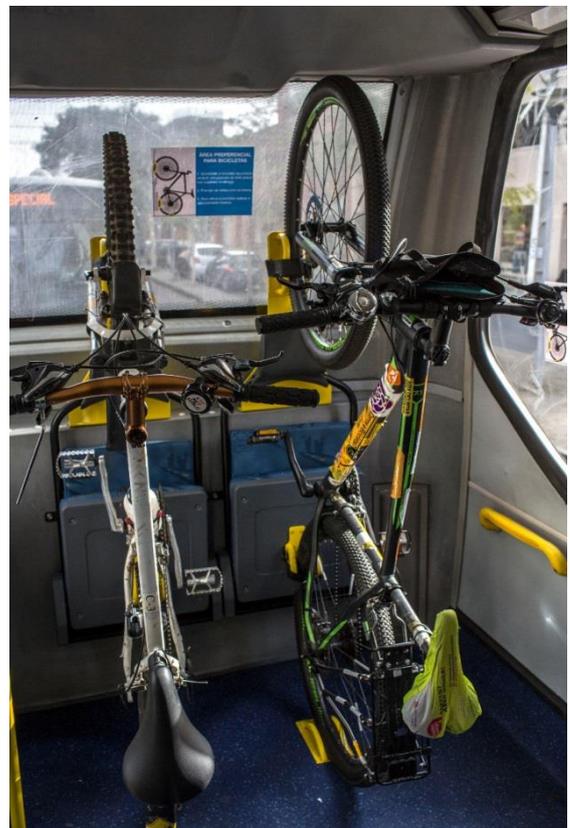
Espaço reservado para bicicleta e instruções de segurança no ônibus de São Paulo



Espaço reservado para bicicleta – Belo Horizonte



Espaço reservado para bicicleta – Curitiba



Fonte: Sítio eletrônico Vá de Bike



Como apresentado no Anexo 3 (A utilização de bicicletas como meio de transporte na Cidade) do Relatório do Diagnóstico, 54% dos entrevistados já realizam algum tipo de integração modal, porém, apenas com o automóvel ou a moto. É preciso que o transporte coletivo público seja uma opção aos usuários da bicicleta para que gradativamente o uso do transporte motorizado individual diminua.



6. TRANSPORTE COLETIVO

O transporte coletivo é o principal elemento do sistema de mobilidade urbana, pois permite a realização de deslocamentos simultâneos de muitas pessoas em grandes distâncias.

Atualmente em Rondonópolis, o transporte coletivo é pouco utilizado, com uma média de 20 mil viagens diárias nas 30 linhas em operação, no atendimento às viagens principalmente com motivo trabalho ou educação.

O planejamento do sistema deve contemplar uma cobertura adequada do município, com atendimento de todas as regiões, dimensionado de acordo com a demanda existente.

A estratégia de mobilidade urbana definida no Plano Diretor Participativo indica a prioridade aos modos não motorizados e ao transporte coletivo, conforme previsto na Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/2012). Com relação ao transporte coletivo, define a necessidade de elaboração de um plano geral de circulação e transportes, para redução das distâncias, dos tempos de viagem, dos custos operacionais, das necessidades de deslocamentos, do consumo energético e do impacto ambiental. Define ainda a necessidade de capacitação da malha viária, dos sistemas de transporte, das tecnologias veiculares, dos sistemas operacionais de tráfego e dos equipamentos de apoio, incluindo a implantação de centros de transbordo e de transferência de cargas.

- Programa de transporte coletivo, que abrange as questões físicas, operacionais e tecnológicas ligadas ao transporte de alta, média e baixa capacidades, bem como ao transporte seletivo, em suas diferentes modalidades;
- Programa de centros de transbordo e de transferência, que visa à qualificação dos transbordos e das transferências modais e intermodais das demandas de deslocamento da população, através da implantação e/ou melhoramento de terminais de integração, que também constituirão centros de intercâmbio urbano, com comércio, serviços e estacionamentos dissuasórios e de terminais de retorno e pontos de conexão;
- Programa de garagens e estacionamentos, que define a implantação de sistemas de, entre outros, estacionamentos dissuasórios (estacionamentos públicos ou privados, integrados ao sistema de transporte urbano, com vistas a dissuadir o uso do transporte individual) integrados com centros de transbordo.

Como identificado no Diagnóstico, somente o programa de transporte coletivo foi efetivado, tendo sido realizado em 2014, um projeto básico da rede de transporte coletivo que serviu de diretriz para o novo processo de concessão do sistema, instituído em 2016.

Esse processo não foi concluído, pois não houve interesse de nenhuma empresa em participar do certame, provavelmente em função das condições editalícias, sendo então necessário que novo estudo seja realizado, de forma clara e transparente,



contemplando o rigor técnico necessário para estabelecer uma rede que atenda as necessidades reais da população e que seja viável do ponto de vista econômico e financeiro para que os empresários do setor tenham interesse em assumir a sua operação.

É fundamental que seja estudada uma racionalização do sistema, evitando a sobreposição dos itinerários, um dos principais motivos do encarecimento do sistema.

Quando falamos em sobreposição estamos nos referindo a muitas linhas trafegando pelas mesmas vias, como acontece na Rua Fernando Côrrea da Costa, Avenida Bandeirantes, Avenida Tiradentes, Rua Dom Pedro II, Avenida Lions, entre outras, conforme pode ser observado na Figura 22: Carregamento das Linhas – Hora Pico.

Há que se avaliar a possibilidade de implantação de um sistema tronco-alimentador do tipo espinha de peixe, onde uma linha principal (troncal), equivalente à coluna vertebral do sistema, e o transporte de cada ponto até esse eixo central sendo realizado por linhas alimentadoras.

Além da racionalização, será necessário estabelecer, de forma clara e transparente, o critério de definição da tarifa, adotando a nova metodologia de cálculo dos custos dos serviços de transporte público por ônibus, elaborada através de uma parceria entre a Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP e Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos - NTU, com participação ativa do Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes Públicos de Transporte Urbano e Trânsito. Os estudos desenvolvidos estabeleceram um roteiro a ser seguido em todo o território brasileiro, devendo preferencialmente, ser adaptado para as condições locais de cada município. Foram definidos indicadores para os principais componentes do custo do serviço além da indicação das faixas aceitáveis para cada um dos indicadores, permitindo aos gestores públicos avaliar a correção dos dados apresentados pelas Concessionárias.

6.1 Sistema Municipal

A oferta atual do sistema de transporte coletivo de Rondonópolis é de 80 mil lugares/dia. Esse indicador foi obtido através dos dados oficiais do sistema que define que são realizadas 1.026 viagens diárias com veículos com tipologia Leve, que tem capacidade de 70 lugares e 209 viagens diárias com veículos tipo Mini, que tem capacidade de 40 lugares.

O estudo que subsidiou a revisão da tarifa em 2016 apresentou como quantidade de passageiros equivalentes o total de 682 mil passageiros/mês, que representa uma média de 28 mil passageiros nos dias úteis. Recentemente, os dados da Concessionária Cidade de Pedra revelaram que a demanda atual do sistema de transporte é, em média, de 23 mil viagens/dia útil.

Ou seja, o sistema está dimensionado para uma oferta três vezes e meia maior que a demanda, exigindo uma revisão dos parâmetros de dimensionamento, seja no intervalo entre partidas ou no tipo de veículos que compõem a frota do sistema.

Figura 22: Carregamento das Linhas – Hora Pico



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



É sabido que o dimensionamento do sistema de transporte coletivo não pode ser encarado simplesmente sob esta ótica matemática, pois está condicionado a um padrão de atendimento da população que pressupõe uma ampla cobertura regional, atendendo a todas as localidades, com intervalos entre as viagens adequados de forma a não fazer com que o usuário precise esperar muito pela passagem do ônibus. Sendo assim, diante da configuração geográfica dos bairros em Rondonópolis, o pleno atendimento se dá através de uma grande quantidade de linhas percorrendo o mesmo sistema viário das regiões mais centrais e se pulverizando nos bairros. Por isso o desequilíbrio entre demanda e oferta. Lembrando que o principal componente da tarifa é o custo operacional que é calculado com base na quilometragem média percorrida. Muitas viagens equivalem a muitos quilômetros percorridos e conseqüentemente, altos custos operacionais e alta tarifa.

Diante deste quadro, são apresentadas a seguir as propostas para o sistema de transporte coletivo de Rondonópolis.

6.1.1 Planejamento do Sistema de Transporte Coletivo Municipal

6.1.1.1 Projeto Básico

Em 2014, diante da necessidade do processo de licitação para o novo período de concessão, foram realizados estudos para estabelecer as diretrizes técnicas, operacionais e jurídicas do novo Contrato de Concessão.

Especificamente sobre a operação do serviço, foi elaborado o Projeto Básico que define as características do sistema, estabelecendo os itinerários, período de operação, intervalos entre as partidas e frota.

Para elaboração do diagnóstico dos sistemas de mobilidade de Rondonópolis, foram solicitados à empresa responsável pela elaboração deste Projeto Básico, os dados primários que levaram a configuração da rede proposta, que possibilitaria uma avaliação mais detalhada da proposta. Os dados não foram disponibilizados. Dessa maneira, não foi possível a validação das propostas do Projeto Básico no âmbito do Plano de Mobilidade.

Além disso, o insucesso do processo de licitação pode ser encarado como indicador da possível deficiência da rede proposta, já que nem mesmo o atual Concessionário, se interessou em manter a Concessão nos moldes preconizados no processo instaurado.

Diante destes fatos, o PlanMob propõe que seja realizado novo estudo, pautado em pesquisas específicas que possam avaliar a demanda existente, uma provável demanda reprimida, as causas de ineficiência do sistema, a necessidade de infraestrutura viária e tecnológica, a adequação da frota em termos de quantidade e tipologia veicular, as possibilidades de adoção de fretamento para serviços específicos como Penitenciária, Aeroporto, Terminal Rodoviário ALL/RUMO entre outras possibilidades.

A racionalização do sistema apresenta-se como a alternativa mais lógica para a melhoria do atendimento da população, garantindo-se a qualidade dos serviços e a



modicidade das tarifas, que deverão ser determinadas segundo os métodos recomendados pelas organizações técnicas do setor.

Nesse estudo deverá ser avaliado o peso das gratuidades na formulação da tarifa, devendo ser apresentada para o poder público a necessidade (ou não) da revisão dessas gratuidades ou, no mínimo, a fiscalização da utilização do benefício por aqueles que realmente possuem direito a eles, de modo a evitar que os usuários pagantes sejam penalizados por esse benefício ofertado a alguns setores da comunidade. Nesse sentido o Edital de Concessão deverá prever a obrigatoriedade de instalação de um sistema de biometria facial para evitar fraudes no uso das gratuidades que provocam prejuízos às empresas e aos passageiros pagantes. Esse sistema consiste na instalação de câmeras localizadas junto às catracas dos ônibus, que no ato da apresentação de um cartão com descontos ou gratuidades, capturam a imagem do passageiro. As imagens posteriormente são comparadas com banco de dados da bilhetagem eletrônica da Concessionária e, caso haja incompatibilidade, o dono do cartão será chamado e se constatada fraude, o cartão é cancelado.

Deverá ser reavaliado o esquema de integração entre as linhas de transporte coletivo, já que, sem dúvida nenhuma, representa um ganho de qualidade para utilização do sistema devendo ser ampliadas as opções de integração.

Deverá ser avaliada a concorrência com outros modos de transporte, principalmente o mototáxi, cuja presença em Rondonópolis é muito alta, sendo necessárias ações que possam minimizar o impacto desse modal sobre o sistema de transporte coletivo.

Deverá ser reavaliado o atual procedimento de cobrança de tarifa pelo motorista, que além de causar atrasos nas viagens representa forte fator de insegurança para os motoristas e passageiros.

Deverá ser avaliada a possibilidade de atendimento aos novos empreendimentos que foram implantados recentemente e também para os novos polos residenciais.

Recomenda-se ainda que, o novo processo de licitação para a Concessão dos serviços seja realizado somente após a conclusão deste estudo.

6.1.1.2 Racionalização do Sistema

O PlanMob orienta a implantação de ações para a racionalização do sistema de transporte coletivo.

Deverá ser realizado um estudo para racionalização do sistema que leve em conta, entre outros parâmetros, a sobreposição de itinerários, a adequação da oferta à demanda e a adequação da frota.

Para que esse estudo seja realizado serão necessárias pesquisas para determinação da demanda, existente e reprimida. Com base nessas pesquisas, será determinado o padrão de deslocamentos da população, ou seja, a origem e o destino, o motivo (trabalho, estudo, saúde, lazer, etc.) e o modo das viagens.



Diante do quadro estabelecido a partir destas informações, será avaliada a adequação da configuração da rede existente, propondo-se as alterações necessárias para consolidação de uma nova rede que possa atender a demanda, através de uma prestação de serviço confiável, com boa qualidade de atendimento no cumprimento das viagens, com conforto e segurança aos usuários.

Além de se avaliar a possibilidade de adoção de um novo modelo de rede, com linhas troncais percorrendo os principais eixos de estruturação do transporte coletivo (Avenida Bandeirantes, Rua Fernando Correa da Costa e Avenida Lions) e linhas alimentadoras que farão a ligação dos bairros às linhas troncais.

Essa otimização, se bem concebida, poderá reduzir os custos operacionais e, conseqüentemente, as tarifas. Isso, por sua vez poderá reverter a atual dinâmica de mobilidade, trazendo de volta os usuários que saíram do sistema devido à competição com o mototáxi, que representa melhor agilidade e mais rapidez aos deslocamentos, ao repúdio a má prestação dos serviços pela atual Concessionária (não cumprimento de viagens, frota velha e deteriorada) e aos altos custos da tarifa.

Além da racionalização dos itinerários, o estudo deverá contemplar o dimensionamento da frota de acordo com a tipologia veicular mais adequada e a necessidade de intervenção no sistema viário para possibilitar a implantação do novo sistema (adequações de geometria e de sinalização, implantação de terminais/pontos de parada e pavimentação de vias).

Nos estudos deverão ser avaliados os custos de operação, os métodos de cálculo da tarifa e a viabilidade econômico-financeira de nova rede.

6.1.1.3 Terminais de Integração

O PlanMob recomenda a adequação do terminal situado na área central do município e implantação de novos terminais de integração/estações de transferência.

Conforme previsto nas Estratégias de Mobilidade Urbana do Plano Diretor de Rondonópolis, deverão ser avaliadas as necessidades de implantação e/ou adequação de terminais de integração para o transporte coletivo urbano.

Além da função precípua de proporcionar melhor qualidade e conforto para o embarque ou desembarque dos usuários, esses terminais poderão atuar como centros de intercâmbio urbano, com comércio, serviços e estacionamentos dissuasórios.

Além do local atualmente utilizado como ponto de concentração das linhas, localizado no cruzamento da Rua Fernando Correa da Costa e Avenida Bandeirantes, deverão ser instalados outros terminais, conforme definido no estudo de racionalização do sistema e definição da nova rede de transportes urbanos. Como pontos estratégicos para o transporte coletivo devem ser preservadas as condições atuais de circulação e parada junto à Praça Brasil e Praça dos Carreiros, que constituem importantes polos de geração/atração de viagens. Sendo assim, os projetos de revitalização destes equipamentos urbanos devem ser submetidos à aprovação da SETRAT.



No Edital de Licitação de 2016, entre as metas da Concessão estava prevista a implantação de 3 (três) terminais de integração a serem definidos pela Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito – SETRAT.

Foi noticiado pela imprensa local que no Terminal Central, localizado no quarteirão que envolve a Rua Fernando Corrêa da Costa, Avenida Rui Barbosa, Rua João Pessoa e Avenida Bandeirantes, o atual Prefeito Zé do Pátio pretende implantar uma infraestrutura completa para funcionamento do terminal e uma central de atendimento do trabalhador – tipo Ganha Tempo. Essa ação deverá trazer um enorme ganho de qualidade para os usuários do transporte coletivo além de proporcionar uma série de serviços para a população em geral. Essa medida deverá ainda, requalificar o espaço e seu entorno, que hoje é objeto de reclamação da população e dos empresários que atuam no local, devido à presença constante de mendigos, usuários de drogas e desocupados.

Através dos estudos que estão sendo recomendados pelo PlanMob para uma nova rede de transportes coletivos, poderá ser avaliada a real necessidade de implantação de outros terminais e dos locais para sua implantação, necessariamente em pontos estratégicos do sistema, com grande volume de embarques/desembarques.

6.1.1.4 Pontos de Parada

O PlanMob orienta a adoção de medidas para requalificação dos pontos de parada existentes e implantação de novos pontos.

Uma das prováveis causas da paralisação do processo de renovação ou nova Concessão da Operação dos Transportes Coletivos de Rondonópolis pode ter sido a exigência presente no Edital de que a Concessionária deveria, às suas expensas, construir e dar manutenção durante toda a vigência do Contrato de Concessão, 150 abrigos para pontos de ônibus. No projeto dos abrigos, de responsabilidade da Concessionária, para cada local de parada, seria estudado o melhor ponto para instalação dos abrigos em função das condições de conforto e segurança dos usuários, sendo exigida a iluminação do local, a cobertura do abrigo e a presença de painel contendo informações aos usuários sobre as linhas de ônibus que transitam no local, sendo que para atendimento dos usuários com deficiência visual, as informações deverão ser escritas também em braile.

Com certeza, o peso financeiro dessa exigência no modelo de negócio em licitação, pode ter sido uma das causas para o desinteresse dos empresários. Além do mais, sendo o transporte coletivo considerado de caráter essencial e de responsabilidade do poder público, a infraestrutura necessária para garantir a eficiência do sistema, bem como o conforto e segurança dos usuários, deveria ser encarada como prioridade pública, não sendo justo que os usuários sejam onerados com o pagamento dos custos de implantação.

O sistema de transporte coletivo de Rondonópolis já é caro em função das próprias características do município e das diretrizes de concepção da rede. A inclusão de mais uma parcela de custos representaria uma tarifa mais elevada, que conseqüentemente



expulsaria mais ainda os usuários, comprometendo o equilíbrio econômico financeiro do Contrato de Concessão e possível fracasso da Concessão.

Frente a estes fatos, recomenda-se que o poder público repense essa questão, assumindo os custos para requalificação dos pontos de parada existentes e implantação de novos pontos, onde necessário. Para tanto, deverá ser realizado um estudo para a implantação e uniformização dos abrigos, visando à melhoria do sistema público de transporte. Outra alternativa a ser avaliada seria a concessão para a iniciativa privada, através de uma Parceria Público Privada – PPP, para exploração de terminais urbanos e de pontos de ônibus.

A locação de tais pontos de parada deve ser consolidada através de estudos com base no sistema viário do município e na rede de transportes coletivos. No estudo a ser desenvolvido, deverão ser avaliados, entre outros aspectos, a adoção do tipo de ponto de parada (totem, abrigos ou baias) a ser implantado em cada local, a distância entre os pontos de parada ao longo das rotas do transporte coletivo, o projeto padrão a ser adotado e as especificações de adequação para cada local.

A seguir, recomenda-se a adoção de critérios para esse estudo.

- Totem: Postes, geralmente feitos em aço ou madeira. É usado para identificação de pontos de parada, quando houver impedimento para instalação de abrigos. Devem conter a identificação das linhas de ônibus que operam no local.
- Abrigos/Paradas: São instalações que proporcionam mais conforto aos usuários durante a espera, por oferecer segurança contra intempéries. Podem contar com bancos, caso a espera dos ônibus seja superior a 15 minutos.
- Para garantir segurança, devem ser instalados em lugares de movimento e com iluminação. Devem ser instalados em pontos iniciais e finais da rota da linha do ônibus, em pontos de transferência ou pontos com alta demanda de passageiros, contanto que o sistema viário em questão forneça suporte adequado. Devem conter a identificação das linhas de ônibus que operam no local.
- A estrutura dos abrigos/paradas pode ser feita de metal, com composições feitas de vidro ou policarbonato.
- Baias de embarque/desembarque: Instalações mais complexas, presentes em corredores de ônibus e terminais a fim de aperfeiçoar o transbordo de passageiros, aumentando o fluxo da rota. São abrigos mais complexos, podendo ser um conjunto de vários abrigos, constituídos por estruturas cobertas, tendo bancos, painéis de informação e painéis com publicidade.

Todos os pontos de paradas devem obedecer aos padrões e critérios de acessibilidade previstos nas normas da ABNT (NBR 9050 e NBR 14022/2011).

As distâncias entre as paradas de ônibus dependem da análise de vários fatores relacionados à mobilidade do município.



De forma analítica, é possível concluir que a parada de embarque/desembarque de passageiros é um fator que aumenta o tempo das viagens. Ao mesmo tempo, a distância entre paradas deve ser curta para melhorar a acessibilidade das zonas lindeiras à linha, minimizando as distâncias dos trajetos a pé (no sentido de se aproximar do atendimento porta-a-porta) e deve ser tão longa quanto possível para reduzir os tempos perdido (aceleração, desaceleração e tempo parado para embarque e desembarque de passageiros) e aumentando assim a velocidade média de percurso além de diminuir o desgaste dos veículos.

Existe um procedimento matemático para o cálculo da distância ótima entre pontos de parada que é obtido com base nos seguintes indicadores:

- Ocupação média no trecho (pass/ôn);
- Valor do tempo para passageiro andando a pé (R\$/h);
- Valor do tempo para passageiro dentro do ônibus (R\$/h);
- Custo operacional do ônibus (R\$/h);
- Frequência do ônibus no trecho (ôn/h);
- Tempo morto da aceleração e desaceleração (h);
- Velocidade normal a pé (km/h); e
- Densidade de demanda do trecho (pass/h/km).

O deslocamento a pé para acesso ao sistema de transporte é normalmente considerado como uma penalidade, devendo sempre que possível, ser o menor possível com situações de conforto e segurança, tais como calçamento adequado, topografia plana, iluminação noturna e arborização. Normalmente, recomenda-se o seguinte espaçamento para os pontos de ônibus localizados em:

- Áreas centrais e comerciais: 200 a 350 metros, em função da maior quantidade de usuários, sendo necessário oferecer uma melhor condição de acessibilidade (captação e distribuição) sem causar muita interferência com os veículos estacionados e com manobras de carga e descarga.
- Em corredores viários: 300 a 500 metros para não penalizar em demasia a velocidade de percurso;
- Em áreas residenciais: 300 a 400 metros dando um razoável equilíbrio entre as condições de acessibilidade e a velocidade de percurso;
- Em áreas rarefeitas: 400 a 700 metros.

Na teoria não é recomendável às paradas livres, que ocorrem em geral junto aos polos geradores de viagens (mesmo que na prática isso ocorra).

No que se refere à disposição dos pontos de parada no meio urbano, devem ser avaliados os aspectos relativos à engenharia de tráfego (posição do ponto de parada em relação aos cruzamentos e da regulamentação de estacionamento, de carga e descarga e



de paradas rápidas) e também àqueles relativos às condições do transporte a ser ofertado.

Para segurança e racionalidade, os pontos não devem ser colocados em curvas, rampas acentuadas, em frente às garagens e nos cruzamentos. Eles podem se localizar próximos aos cruzamentos o que facilita a travessia entre os lados da via, mas podem comprometer a fluidez do sistema viário em decorrência das possíveis filas que se criam atrás dos ônibus parados para embarque e desembarque de passageiros. A localização no meio da quadra é ideal, principalmente para vias de sentido único. Nas vias de duplo sentido essa localização pode ser prejudicada pela necessidade de travessia da via para acesso ao local de destino.

Entretanto, essas paradas não são adequadas em vias com estacionamento e onde seja necessária uma travessia de pedestres para dar acesso aos passageiros em ambos os lados da via.

Não é recomendável a alocação de pontos em curvas, rampas acentuadas ou em frente às garagens.

Segundo o “Manual Geométrico de Travessias Urbanas” do DNIT, as paradas após as intersecções em vias arteriais são preferíveis quando:

- Outros ônibus podem efetuar as conversões à esquerda ou à direita, saindo da via arterial;
- São elevados os fluxos de conversão de outros tipos de veículos, provenientes da arterial, principalmente de giros à direita;
- Os volumes de aproximação da via arterial são elevados, criando forte demanda de estacionamento antes da interseção.

Em calçadas estreitas, onde há um grande fluxo de usuários nos pontos, se indica o uso de guias avançadas.

A Norma NBR 14022/2011 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, para acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros, apresenta as seguintes recomendações sobre os pontos de parada:

- Devem estar em conformidade com os padrões e critérios de acessibilidade previstos na ABNT NBR 9050 e suas características construtivas devem ser compatíveis com a tecnologia veicular adotada;
- No passeio público devem estar integrados com o entorno, respeitando uma faixa livre mínima de 1.200 mm em condições de segurança e conforto para circulação de pedestres e pessoas com deficiência em cadeira de rodas - na falta de espaço suficiente, admite-se uma faixa livre de 900 mm;
- Devem ser providos de assento e espaço para cadeira de rodas de acordo com a ABNT NBR 9050;
- Adoção de cobertura; e



- Eliminação de interferências físicas para garantir a manobra da cadeira de rodas.

O “Manual de Regulamentação de Parada” da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET/São Paulo aponta as seguintes diretrizes para as dimensões de vagas para parada de ônibus:

- O ponto de ônibus é composto de três áreas distintas: área de entrada ao ponto, área de saída do ponto e a própria vaga. Adota-se, como padrão:
 - Uma extensão de 12,0 metros na área de entrada e 10,0 metros na de saída, contendo um trecho reto de 2,0 metros e um trecho em ângulo - 10,0 e 8,0 metros respectivamente. Quando o ponto é localizado junto à esquina, a área mais próxima - entrada ou saída - pode ser reduzida para até 7,0 metros, e quando houver linha de retenção associada à faixa de pedestres para até 5,0 metros;
 - Comprimento por vaga de 13,0 metros. Caso o ônibus seja articulado utiliza-se 22,0 metros de comprimento por vaga e dimensões idênticas para os demais elementos;
 - Largura de 2,70 metros do meio fio da via.

6.1.1.5 Transporte Prioritário

O PlanMob propõe a implantação da modalidade de transporte prioritário para portadores de mobilidade funcional reduzida via agendamento, através de frota especialmente adaptada para essa finalidade, tomando-se como exemplo o Projeto ATENDE de São Paulo.

O dimensionamento desse novo sistema deverá ser realizado após a realização de estudos específicos que possam indicar a demanda de utilização, bem como a logística a ser empregada na sua operação.

6.1.1.6 Concessão da Operação do Sistema de Transporte Coletivo Municipal

O PlanMob salienta a necessidade de ações para que o Poder Público torne efetivo o monitoramento, controle e fiscalização da operação do sistema de transporte coletivo prestado pela Concessionária, agindo como determina a legislação vigente e o regulamento da Concessão para que sejam cumpridas integralmente as condições previstas no Contrato e aplicando as penalidades previstas sempre que detectadas as não conformidades conforme constatado no diagnóstico, aqui exemplificadas.

Durante o processo de levantamentos de dados e informações do sistema de transporte coletivo para elaboração do diagnóstico, foi constatado que o Poder Público não dispõe de instrumentos e nem de processos para monitoramento e fiscalização do cumprimento das condições de prestação do serviço dispostas no Contrato de Concessão, sendo imperioso que seja realizado um estudo que defina os processos para



que os mesmos sejam formalizados e incluídos no novo processo de Concessão e consequente Contrato que venha a ser firmado.

Há que se definir minimamente os documentos que deverão ser entregues pela Concessionária para o gestor público responsável pela Concessão, à periodicidade de fornecimento destes documentos e os processos institucionais necessários para controle, avaliação e fiscalização do sistema.

6.1.2 Gestão do Sistema de Transporte Coletivo

As análises realizadas sobre a operação do sistema de transporte coletivo de Rondonópolis demonstraram a fragilidade do poder público no sentido de planejar, monitorar, controlar e fiscalizar os requisitos contratuais da Concessão.

O operador do sistema assumiu o papel de planejamento, ao propor alterações das linhas, como traçado e programação horária.

Essa função deve ser desempenhada pelo gestor público, que deve ter capacidade técnica e operacional para exercê-la.

Ações Imediatas são indispensáveis para solucionar os principais pontos críticos identificados na operação e gestão do transporte coletivo, entre as quais se destacam:

a) Monitoramento

O monitoramento do sistema é essencial para identificar principalmente as falhas no cumprimento da programação estabelecida.

O órgão regulador/gestor é responsável pelas ações de monitoramento, devendo se instrumentalizar para exercer essa função.

É necessário estabelecer mecanismos de controle e parâmetros de avaliação que permitam consolidar as ações no sentido de prover os recursos para monitoramento do sistema.

Não basta fiscalizar a operação com agentes de trânsito. Seria necessário um efetivo muito grande para cobrir todas as regiões para que se fizesse uma fiscalização eficiente do cumprimento da programação do sistema de transportes coletivos.

Dessa forma, recomenda-se a implantação de uma central de monitoramento a ser instalada na sede do órgão gestor, sendo possível monitorar os horários e itinerários da frota de ônibus através do acompanhamento em tempo real da localização dos ônibus. Também deverá ser monitorado o cumprimento dos itinerários e a regularidade das viagens, principalmente no ponto de início de cada linha.

Todos os veículos da Concessionária deverão ser equipados com um Sistema de Localização Automática de Veículos, também conhecido como GPS - Global Positioning System, que permitam o monitoramento proposto. O GPS transmite em tempo real dados tais como horário, latitude, longitude, que são convertidos em informações que permitirão o controle do cumprimento do itinerário e horário de cada viagem.



Deverá ser formado um corpo técnico que será responsável pelo monitoramento do sistema durante todo o período de operação.

Deverão ser formulados os procedimentos a serem seguidos pela equipe de monitoramento, estabelecendo-se desde os horários e turnos de trabalho da equipe como também os métodos de controle e o que deverá ser controlado. Essencial estabelecer a forma de registro desse monitoramento, para posterior análise das equipes de planejamento e controle.

O sistema de monitoramento permitirá ao órgão gestor assegurar maior qualidade e confiabilidade do transporte coletivo.

b) Controle

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica fornece dados diários sobre a movimentação dos veículos e de passageiros. Cada veículo possui um validador que controla o acionamento da catraca e registra o tipo de pagamento, enviando em tempo real a informação para a Central de Controle. Ao final da operação de cada veículo é possível extrair uma tabela de encerrante contendo todas as informações registradas ao longo do período de operação.

Um dos principais problemas identificados no diagnóstico foi que o órgão gestor não possui um processo definido de recebimento das informações sobre a operação do sistema. Como não foi fornecido o Contrato de Concessão para análise, não é possível mencionar a cláusula específica sobre esse assunto, mas pela legislação federal o poder público é responsável pela gestão dos contratos de concessão, devendo estabelecer rotinas de controle nos contratos.

Ao solicitar os dados, o gestor fica à mercê da Concessionária para envio das informações não sendo possível a averiguação de possíveis falhas ou não conformidades.

Há que se formalizar e fazer cumprir um processo para obtenção rotineira desses dados, com equipe capacitada para análise e procedimento de correção sempre que identificadas falhas ou não cumprimento das condições contratuais da Concessão.

No procedimento deverá ser ajustado um modelo de relatório consolidado com os dados de operação e de fácil manipulação pela equipe técnica responsável pelo controle e avaliação do sistema.

Estabelecida uma rotina apropriada, o gestor poderá avaliar sistematicamente os dados de utilização da frota e cumprimento da programação horária, bem como a demanda de passageiros atendida, e através de indicadores previamente formulados, poderá verificar a eficiência do sistema, podendo intervir a qualquer tempo através de alterações da programação horária, de itinerários ou da política tarifária.

Também estará munido de informações fidedignas para avaliar as solicitações de reajuste de tarifas, sempre que o mesmo seja solicitado pela Concessionária.

c) Fiscalização

A fiscalização da prestação do serviço de transporte coletivo permite a identificação de falhas quanto aos quesitos especificados no contrato de Concessão, relacionados principalmente à qualidade do serviço.

Para a fiscalização dos serviços o órgão gestor deverá formar uma equipe de fiscalização devidamente treinada para verificar, entre outros, os seguintes itens: limpeza e estado de manutenção dos veículos, comportamento dos motoristas, ocorrência de acidentes ou quebra de veículos e também o nível de emissão de poluentes.

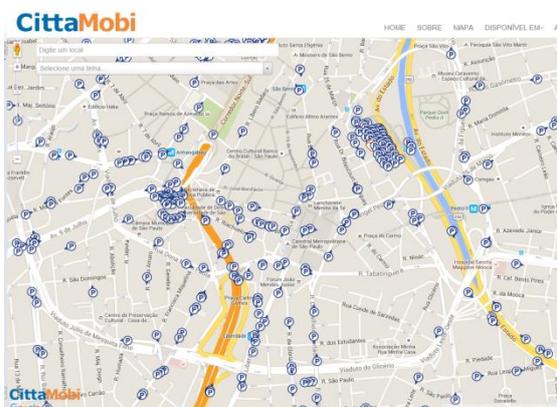
As não conformidades detectadas deverão ser devidamente registradas e posteriormente avaliadas para que sejam tomadas as providências cabíveis em cada situação.

d) Informação ao Usuário

Implantação de um sistema de atendimento ao usuário, com o objetivo de fornecer informações sobre o sistema em operação. Esse sistema só é viável após a implantação da Central de Monitoramento, obtendo dessa Central as informações que serão repassadas aos usuários. O sistema será composto por uma central telefônica.

Ainda com o intuito de disponibilizar informações aos usuários propõe-se a formalização de uma parceria com empresas desenvolvedoras de aplicativos para telefones inteligentes (smartphones) com sistema operacional iOS, Android ou Windows Phone, que calculam em tempo real o tempo de chegada de uma linha de ônibus a um determinado ponto, além de outras informações que também podem ser disponibilizadas como, por exemplo, os pontos existentes nas proximidades do local em que o usuário que está consultando o aplicativo se encontra e a disponibilidade de frota adaptada para transporte de usuários com mobilidade reduzida. No Brasil essa tecnologia já está sendo utilizada em diversas cidades, citando-se como exemplo: São Paulo (SP), Campinas (SP), Juiz de Fora (MG), Maceió (AL), Recife (PE), Salvador (BA) e etc.

Figura 23: Aplicativos de informação ao usuário



Aplicativo CittaMobi



Aplicativo Moovit

Outra forma de disponibilizar informação aos usuários é a utilização de adesivos inteligentes (tags) que através de um código QR (QR Code) contém informações sobre os

trajetos das linhas além de sua localização em tempo real. Outras informações também podem ser disponibilizadas como a localização de pontos turísticos e das linhas que atendem esses pontos. Para ter acesso a essas informações basta posicionar o celular diante dos adesivos, desde que o aparelho disponha de câmera digital, acesso à internet e aplicativo para leitura dos adesivos, compatível com iOS, Android e Windows Phone. A figura do QR Code está impressa no rodapé dos adesivos informativos tradicionais que são instalados nos pontos de ônibus. No Brasil essa tecnologia já está sendo utilizada em diversas cidades, citando-se como exemplo: São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ), Santos (SP) e Botucatu (SP).

Figura 24: Aplicativos de informação ao usuário



QR Code

INFORMAÇÕES DESTA PARADA		
AV. PAULISTA N. 200		
CÓDIGO: 0000007		
ÁREA: 1 - Central		
LINHA / DESTINO	LOCALIZAÇÃO	INFORMAÇÕES
175P-10 METRÔ SANTANA DIA: SÁBADO E DOMINGO		
477A-10 TERM. PINHEIROS DIA: SÁBADO E DOMINGO		
478P-10 POMPEIA DIA: SÁBADO E DOMINGO		
714C-10 COHAB EDUCANDARIO DIA: F. SÁBADO		
715M-10 JD. MARIA LUIZA DIA: SÁBADO E DOMINGO		
775P-10 JD. GUARAU DIA: F. SÁBADO		
805L-10 e TERM. PRINCESA ISABEL DIA: SÁBADO E DOMINGO		

Página online da parada na Av. Paulista altura do número 200

e) Gestão

A operação dos sistemas de transporte coletivo e do trânsito requer um monitoramento constante da operação, sem o qual não se poderá garantir o perfeito equilíbrio da utilização do espaço urbano.

Dessa forma, o órgão gestor deverá se organizar para atender as demandas de monitoramento, controle e fiscalização, ou seja, deve se instrumentalizar para exercer efetivamente as funções de regulador e gestor dos sistemas.

Acima de tudo deverá formar um corpo técnico capacitado também para o planejamento dos sistemas, que estará acompanhando a dinâmica dos deslocamentos através dos dados de monitoramento e também dos dados extraídos do Sistema de Bilhetagem (transporte coletivo).

Além da equipe técnica deverá se organizar fisicamente em local apropriado para a instalação da central de monitoramento e controle, equipada com recursos materiais, equipamentos e recursos tecnológicos que permitam o perfeito desempenho das suas funções.

Dessa forma poderão ser realizados os procedimentos de fornecimento de dados de monitoramento e de bilhetagem para controle, avaliação e planejamento do sistema.



Essas ações são de curto prazo, pois sem o controle rigoroso sobre a prestação de serviços da Concessionária não há como se garantir a eficiência do sistema, nem que os problemas detectados sejam corrigidos, comprometendo a mobilidade da população de Rondonópolis.

6.2 Transporte Escolar

O PlanMob indica a necessidade de que o poder público, através da Secretaria de Educação – SEDUC, se organize institucionalmente de forma a cumprir os procedimentos e rotinas preconizados pela Norma Interna SEC Nº 02/2010 para padronizar a rotina interna do Transporte Escolar, com vistas ao aperfeiçoamento, à eficácia, à eficiência, à celeridade e à transparência de atos de gestão administrativa e aplicação de recursos públicos.

O PlanMob indica a necessidade de realização do planejamento do transporte escolar em Rondonópolis conforme orientações da Cartilha do Gestor e do Manual de Regulação do transporte Escolar Rural, elaborados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE

Proporcionar transporte escolar gratuito conforme legislação federal existente - O artigo 10 da Lei de Diretrizes e Bases (Lei Federal nº 9.394/1996) estabelece que os estados sejam responsáveis pelo transporte escolar dos alunos da rede estadual, enquanto municípios têm a mesma incumbência com relação às escolas da rede municipal. Essa determinação é reforçada pela redação da Lei Federal nº 10.709 de 31 de julho de 2003. Para tanto, o Poder Público deverá elaborar legislação específica que regulamente esse serviço.

Conforme relatado no Produto 2, o município de Rondonópolis apresenta legislação que regulamenta o transporte escolar público e privado e oferece aos alunos transporte escolar gratuito na área rural.

Na área urbana não foram disponibilizadas informações sobre a existência da oferta do transporte escolar público. A existência do passe livre dos estudantes pode ser utilizada como justificativa da ausência dessa prestação de serviços por parte do poder público, sendo necessária uma revisão dessa posição já que não está de acordo com a legislação vigente.

Na área rural, ocorre um desvio de função, já que os veículos são utilizados também para acesso da população às unidades básicas de saúde, já que não existe um serviço específico para esse atendimento. Esse uso indevido do serviço prejudica a qualidade do serviço prestado aos escolares além de coloca-los em risco pelo compartilhamento da viagem com pessoas muitas vezes com saúde debilitada. Os recursos advindos do PNATE são exclusivos para remunerar o transporte de escolares e essa prática infringe a legislação vigente.

A proposta é que se realize um estudo detalhado em que possa ser retratado o diagnóstico da situação atual do transporte escolar, em termos do número real de estudantes que necessitam desse serviço e de sua localização geográfica em relação à



rede escolar, as possibilidades de redefinição das rotas, minimizando sempre que possível os percursos, a adequação da frota e dos horários.

Conforme retratado no Produto 3 – Diagnóstico, as rotas existentes percorrem cerca de 9,3 mil quilômetros por dia para transporte de 6.364 alunos, que representa 0,68 alunos/km. Os itinerários das linhas muitas vezes se sobrepõem e percorrem trechos com infraestrutura precária ou, em alguns casos, inexistente. Identificou-se até o caso em que os estudantes são obrigados a trocar de veículo para concluir o percurso devido a problemas na via (buracos, pontes, mato, etc.). Também há que se verificar a necessidade de manutenção de algumas linhas que têm percurso muito longo para transporte de poucos alunos, como nos seguintes casos retratados com base nos dados do Censo Escolar de 2015 do INEP:

- EMPRG Marajá: possui 26 alunos matriculados, sendo 10 (dez) na educação infantil e 16 no ensino fundamental. O atendimento dessa escola é realizado por duas linhas: uma terceirizada com extensão de 222,0km e uma operada pela SEDUC com extensão de 195,9km, totalizando 417,9 de extensão – 0,06alunos/km;
- EMEF Princesa Isabel: possui 41 alunos matriculados, sendo 3 (três) na educação infantil e 38 no ensino fundamental. O atendimento dessa escola é realizado por duas linhas operadas pela SEDUC com extensão de 154,4km e 171,8km, totalizando 326,2 de extensão – 0,13alunos/km;
- EMRPG Carimã: possui 276 alunos matriculados, sendo 34 na educação infantil, 185 no ensino fundamental e 57 no EJA Fundamental. O atendimento dessa escola é realizado por nove linhas terceirizadas com extensão total de 1956,0km – 0,14alunos/km;
- EMRPG Rui Barbosa: possui 34 alunos matriculados, sendo 10 na educação infantil, 7 (sete) no ensino fundamental e 17 no EJA Fundamental. O atendimento dessa escola é realizado por três linhas terceirizadas com extensão total de 641,8km e uma linha operada pela SEDUC com extensão de 382,2km totalizando 1.024,0km de extensão – 0,03alunos/km;
- EMR 14 de Agosto: possui 133 alunos matriculados, sendo 2 (dois) na educação infantil, 111 no ensino fundamental e 20 no EJA Fundamental. O atendimento dessa escola é realizado por uma linha terceirizada com extensão de 280,0km e por seis linhas operadas pela SEDUC com extensão total de 1.374,0km totalizando 1.024,0km de extensão – 0,10alunos/km.

Com certeza é uma questão de difícil equacionamento, mas por ser considerado um serviço essencial deve ser objeto de profundo estudo para que sejam viabilizadas as melhores condições de tráfego e de segurança para os estudantes, com viabilidade financeira para o custeio pelo poder público.

O estudo deverá contemplar a possibilidade de que sejam ofertadas para a população usuária, bicicletas, conforme recomendado pelo FNDE, que após a realização

de estudos, concluíram que o fornecimento de bicicletas a estudantes poderá abreviar o esforço das crianças em percorrer distâncias diárias de três a 15 km, para chegarem à escola ou ao ônibus escolar. No Programa Caminho da Escola, o Ministério da Educação, por meio do FNDE, oferece aos estados, municípios e Distrito Federal a alternativa de aquisição de bicicletas escolares a partir de pregão eletrônico para registro de preços realizado pela autarquia. As bicicletas são padronizadas, de baixo custo e concebidas em dois tamanhos – aro 20 e aro 26 e foram submetidas a análises e ensaios de produtos em laboratório credenciado pelo Inmetro.

Figura 25: Modelo de bicicleta utilizado no Programa Caminho da Escola



Fonte: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE

A precariedade de informações sobre o transporte escolar indica que, embora exista legislação que condicione a prática do serviço, o poder público não está adequadamente organizado para cumprir os requisitos legais. Essa deficiência pode ser constatada pela ausência de dados referente ao serviço e pela falta de processos institucionais.

Dessa forma, o estudo de planejamento do serviço acima recomendado deverá incluir a estruturação da Secretaria de Educação para cumprimento da Norma Interna SEC Nº 02/2010 - VERSÃO II – atualizada em 09/12/2016.

Além disso, outra deficiência desse setor é a gestão, monitoramento, controle e fiscalização do serviço prestado por empresas contratadas. O Poder Público, através da Secretaria de Transportes e Trânsito – SETRAT, Secretaria de Educação – SEDUC, precisa adotar ações no sentido de se adequar organizacionalmente e tecnologicamente, para que esse serviço, que é de caráter essencial, seja prestado de forma confiável e segura, sendo devidamente monitorado, controlado e fiscalizado pelos agentes públicos.



7. TRANSPORTE PÚBLICO INDIVIDUAL

O serviço de transporte público individual caracteriza-se pelo transporte da população através de veículos que cobram remuneração diferente do transporte público coletivo, por realizarem viagens individuais e por não ter itinerário fixo.

Este tipo de serviço, que no caso de Rondonópolis é realizado pelo táxi e pelo mototáxi, deve ser regulamentado por legislação específica, determinando o valor da remuneração, a quantidade de veículos que podem operar no município e a localização dos pontos. Alguns municípios chegam a especificar as características que os veículos devem apresentar.

Inicialmente, tem-se que esse tipo de transporte deve atender às exigências do Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/97), com as especificações técnicas e as condições de segurança, higiene e conforto determinadas por normas específicas.

Os táxis e os mototáxis são considerados veículos de transporte público individual, que realizam viagens tarifadas por km percorridos - calculadas geralmente por um taxímetro – ou horas (em parada), o que difere da metodologia de preço e dos itinerários do transporte coletivo público tradicional.

7.1 Táxi

Como apresentado no Relatório Técnico - Diagnóstico do Sistema Atual de Mobilidade, Rondonópolis já apresenta legislação específica que regulamenta o serviço. Porém, melhorias na legislação precisam ser realizadas para que o serviço ofereça mais segurança e conforto não só para os passageiros, mas também para os motoristas.

Por uma questão de organização e identidade visual, deve-se especificar em legislação as características que os veículos devem apresentar. Como 65% dos veículos atualmente são brancos propõe-se que seja estabelecida esta cor como padrão para todos os veículos. Para os veículos das outras cores, recomenda-se que no momento da substituição, que ocorre a cada seis anos, a Prefeitura exija a troca pela cor branca.

Com relação à substituição dos veículos, embora esteja definido por lei que veículos com mais de seis anos devem ser substituídos, existe uma abertura para admitir exceções para veículos em perfeito estado de conservação e segurança. Essa exceção deve ser abolida já que os critérios para avaliação são muito subjetivos e podem dar margem à interpretações equivocadas. Caso não seja abolida essa excepcionalidade, deverão ser explicitados os critérios de avaliação através de indicadores objetivos que demonstrem o bom estado dos veículos.

Atualmente o município conta com 162 veículos cadastrados para exercer o serviço, e segundo a legislação este número pode chegar a 437 credenciais. Este Plano propõem a revisão dos indicadores que estabelecem o número de licenças. Esta proposta visa incentivar, por parte dos munícipes, o uso do serviço de Transporte Coletivo Público, que atualmente encontra-se em decadência.

Assim, em curto prazo será indispensável revisar a legislação para diminuir a quantidade de licenças para até 200, o que resultará em uma deficiência de 38



credenciais, que deverão ser ofertadas gradativamente. Abaixo segue um quadro resumo com os parâmetros estabelecidos pela Prefeitura de Vitória, que atualmente é a referência utilizada:

Quadro 14: Habitantes por táxis

População do Município (x 1.000 hab.)	Número máximo de táxis (por 100 mil hab.)
De 50 a 100	60
De 100 a 200	100
De 200 a 400	200
De 400 a 700	260
De 700 a 1.000	300
De 1.000 a 1.500	350
De 1.500 a 2.500	400
De 2.500 a 4.000	450
Acima de 4.000	500

Fonte: Lei nº 7.362/2008 – Vitória/ES

A criação de novas licenças de taxistas no município demandará a implantação de novos pontos e mangueiras (área de espera). Desta forma, a administração pública municipal deverá estabelecer e fixar os pontos de parada e espera destes veículos, de acordo com estudo prévio. Estes pontos deverão estar localizados próximos aos locais de geração ou atração de viagens, como parques, vias comerciais, polos culturais, hospitais, locais com concentração de prestação de serviços, terminais de transporte e etc.

Além disso, deve-se implantar estrutura de apoio para os motoristas e usuários, que seja coberta, com identidade visual e informações relevantes.

As eventuais novas concessões (permissões ou autorizações), dada por legislação regulamentadora posterior ao Plano, deverão considerar esse contexto na elaboração da localização de novos pontos.

7.2 Mototáxi

Assim como no serviço de táxi, Rondonópolis já apresenta legislação específica que regulamenta o transporte de passageiros por moto, e da mesma maneira este plano propõe que seja realizada a revisão da lei, com o objetivo de melhorar a qualidade do serviço, proporcionando segurança (atualmente os acidentes envolvendo moto representam 84% do total de acidentes, entre queda, atropelamento e colisão) e conforto aos motoristas e passageiros.

Cabe a SETRAT – Secretaria municipal de Transporte e Trânsito, realizar fiscalização constante para verificação do cumprimento das exigências da Lei nº 6.840 de Agosto de 2011, principalmente sobre o excesso de mercadoria transportada pelos passageiros que excedem em tamanho e peso (a lei estabelece que os passageiros poderão ser transportados com, no máximo, uma mochila com peso até 5kg).



Outro item a ser fiscalizado, é a disponibilização de toucas higiênicas por parte dos prestadores de serviço para os passageiros. Tal item é essencial por uma questão de saúde pública, já que protege os passageiros do uso do capacete, que é sempre o mesmo para todos os passageiros.

Contudo, a principal questão do serviço de mototáxi é a quantidade de licenças disponibilizadas pela municipalidade prevista pela legislação, que atualmente conta com 782 cadastros. Como dito no Relatório Técnico - Diagnóstico do Sistema Atual de Mobilidade, um dos agentes que causam a atual decadência do sistema de transporte coletivo público é o alto número de mototáxi em operação.

Tendo como diretriz o Artigo 6º da Política Nacional de Mobilidade Urbana, que prioriza os serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado, este plano propõe a redução gradativa do número de licenças até atingir a proporção de 1,0 mototáxi para cada 1.000 habitantes (considerando a estimativa oficial do IBGE através do CENSO). A seguir é apresentado o plano de ação para que esta redução ocorra sem que sociedade seja prejudicada³:

- Curto prazo: 3,0 licenças a cada 1.000 habitantes;
- Médio prazo: 2,0 licenças a cada 1.000 habitantes;
- Longo prazo: 1,0 licença a cada 1.000 habitantes.

Para que seja possível esta diminuição, são propostos alguns mecanismos de gestão, como:

- Quando ocorrer a suspensão ou cassação do direito de dirigir, conforme critérios estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro;
- Quando o motorista perder o prazo de renovação da licença, estabelecido pela municipalidade;
- Quando o veículo não for aprovado na vistoria anual obrigatória ou quando solicitado;
- Não estar em dia com o pagamento dos tributos obrigatórios;
- Quando do envolvimento do motorista em acidente de trânsito, independente se o mesmo estava exercendo a atividade de mototaxista. Deve-se realizar investigação para apurar a gravidade do acidente, o número de vítimas envolvidas, e se o acidente ocorreu por culpa ou dolo (conforme Código de Trânsito Brasileiro e Código Penal). Caso ocorra por dolo, a cassação da licença deve ser imediata.
- A não transferência da licença no momento da renovação, quando do falecimento ou da invalidez por permanência do motorista. Tal medida é pautada pelo Inciso 3º do Artigo 12-A da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587, de 3 de Janeiro de 2012):

³ Estes critérios foram baseados em legislações municipais de Municípios que também apresentam o Sistema de Transporte Público Individual por mototáxi, como Brasília, Cuiabá, Dourados, Uberaba, etc.



Art. 12-A. O direito à exploração de serviços de táxi poderá ser outorgado a qualquer interessado que satisfaça os requisitos exigidos pelo poder público local.

§ 1º É permitida a transferência da outorga a terceiros que atendam aos requisitos exigidos em legislação municipal.

§ 2º Em caso de falecimento do outorgado, o direito à exploração do serviço será transferido a seus sucessores legítimos, nos termos dos artigos. 1.829 e seguintes do Título II do Livro V da Parte Especial da Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil).

§ 3º As transferências de que tratam os §§ 1º e 2º dar-se-ão pelo prazo da outorga e são condicionadas à prévia anuência do poder público municipal e ao atendimento dos requisitos fixados para a outorga.

Com relação aos pontos de espera exclusivos para o mototáxi, recomenda-se utilizar os mesmos critérios acima descritos e estabelecidos para o táxi.



8. DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Este item tem como objetivo instituir a consolidação de vertentes voltadas à mobilidade urbana, para o aperfeiçoamento do desenvolvimento do município.

8.1 Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito

Atualmente a gestão do sistema de mobilidade urbana está sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito. Durante a fase de diagnóstico verificou-se que a secretaria dispõe de poucos recursos, principalmente humanos, para realizar todas as ações necessárias para planejamento, regulamentação, monitoramento, controle e fiscalização desse sistema, que envolve a gestão de todo o sistema viário e do transporte coletivo.

Tradicionalmente, os órgãos gestores de transporte e trânsito se organizaram a partir de uma divisão prévia transporte-trânsito com subdivisões internas que buscassem atender as especificidades em cada uma dessas áreas. Em casos extremos, como na capital paulista, essa divisão de atribuições se dá por empresas distintas⁴ mas, mesmo quando interno ao mesmo órgão, essa divisão norteou a maioria dos órgãos gestores até o final do século XX.

A constatação da inadequação dessa estrutura, aliada a incorporação do conceito de mobilidade, e sua ênfase nas pessoas e nas mercadorias transportadas e não mais no modo de transporte e na infraestrutura necessário aos deslocamentos, iniciou um processo de renovação e da criação de novos modelos, baseados pioneiramente, na experiência de Belo Horizonte.

Essa mudança, não raro encontra fortes resistências no interior das estruturas públicas⁵ apesar da ineficácia, o sectarismo e a impossibilidade de otimização no modo tradicional ser evidente.

Dessa forma, o Plano de Mobilidade Urbana de Rondonópolis propõe que a Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito deverá se responsabilizar por todas as ações diretamente vinculadas à mobilidade urbana no município, atuando na coordenação, elaboração e execução de projetos de obras do sistema viário e do trânsito urbano, na manutenção de vias urbanas, na fiscalização de trânsito e na aplicação de sanções a infratores, adequando os recursos físicos, humanos e tecnológicos das Secretarias envolvidas no âmbito da Mobilidade Urbana, em especial da Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito – SETRAT e também da Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Infraestrutura e Secretaria Municipal de Habitação.

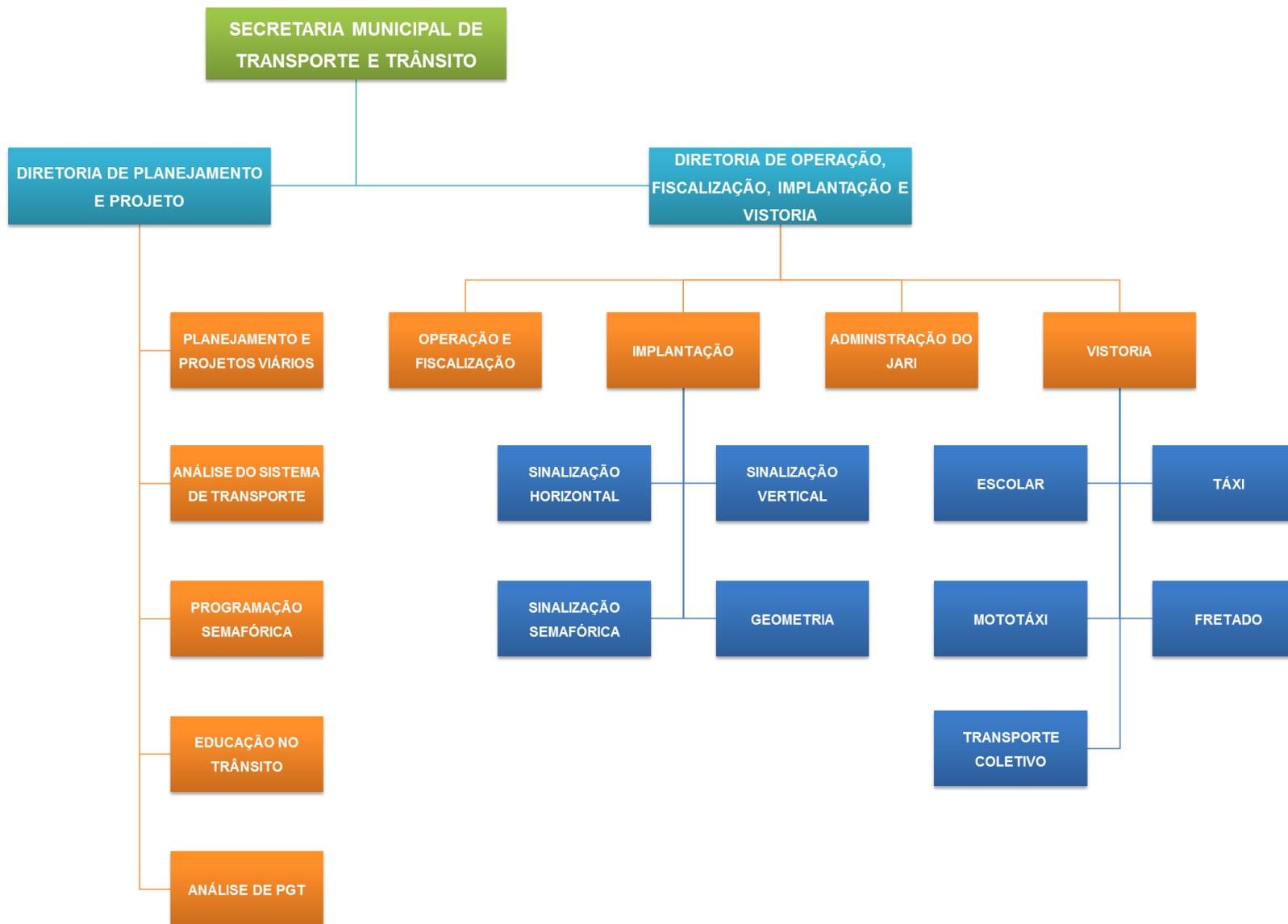
Em se tratando de um processo de alteração profunda e de revisão geral de Rondonópolis no escopo que envolve esse trabalho optou-se, acreditando no potencial dos gestores atuais, por uma estrutura mais inovadora, ou seja, dividida a partir da lógica do Planejamento e Operação. A estrutura proposta seria a seguinte:

⁴ Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) para o trânsito e São Paulo Transportes (SPTRANS) para o transporte.

⁵ Em São Paulo, no início do ano 2000, essa alteração foi tentada e o insucesso se deveu, essencialmente, pela resistência dos funcionários da CET e da SPTRANS.



Figura 26: Organograma da SETRAT



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



8.1.1 Funções Atribuídas à SETRAT

- Planejamento, acompanhamento, monitoramento do sistema de transporte coletivo, com a fiscalização da execução dos Contratos de Concessão da Operação e da Administração do Sistema de Transportes Coletivos do município e aplicação das penalidades previstas nos respectivos contratos. Deverá assumir a fiscalização do transporte escolar municipal, conforme as legislações vigentes.
- Controle e fiscalização das calçadas.
- Controle e fiscalização dos taxis, mototáxi, fretamento e carga urbana.
- Exercer as atividades relacionadas ao licenciamento de polos geradores. Para tanto, deverá exigir o cumprimento da legislação de Polo Gerador de Tráfego, que determina estudo de impacto para implantação de empreendimentos que possam gerar tráfego adicional devido à sua implantação, estabelecendo obrigação de investimentos em medidas que possam atenuar os efeitos negativos no trânsito.
- Controlar o Fundo Municipal de Assistência ao Trânsito – FUMAT, com verbas originadas da arrecadação do sistema de estacionamento regulamentado de veículos, multas de trânsito e do imposto sobre propriedade de veículos automotores – IPVA, que deverão ser aplicadas para desenvolver, incentivar e contribuir para implantação de projetos de educação e segurança de trânsito no município, custear despesas com trânsito que visem à otimização do sistema viário municipal, cooperação com organismos vinculados ao estado e a união no que compete à fiscalização de trânsito no município, selecionar valores humanos que se dediquem à engenharia de tráfego e promover seu aperfeiçoamento e fornecer meios, quando necessário e possível, para participação de terceiros e delegações do município em treinamentos, cursos, palestras, seminários e semanas comemorativas de âmbito estadual, nacional e internacional, cujo tema seja relacionado ao trânsito.
- Criar o Conselho Deliberativo para a Mobilidade Urbana – CDMU que deverá estar vinculado diretamente à Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito, será responsável pelos estudos e análises no âmbito da mobilidade urbana, buscando a participação efetiva de técnicos de todas as Secretarias envolvidas no objeto em análise, dando maior agilidade e confiabilidade nos trabalhos desenvolvidos.

O Conselho deverá ser integrado por representantes de movimentos sociais, representações técnicas e entidades de classe do setor produtivo. Será de incumbência do Conselho Deliberativo para Mobilidade Urbana – CDMU as seguintes competências:

- ✓ Elaborar e aprovar seu Regimento Interno;
- ✓ Acompanhar e opinar sobre os principais planos, programas e projetos (dentro das suas atribuições) do órgão gestor;



- ✓ Acompanhar e opinar as campanhas de Educação no Trânsito desenvolvidas pela Prefeitura;
- ✓ Apresentar anualmente à apreciação do Chefe do Poder Executivo relatório das atividades desenvolvidas;
- ✓ Elaborar Orçamento e Plano de Emprego dos recursos do fundo para a apreciação do Chefe do Poder Executivo;
- ✓ Avaliar anualmente a implantação e as implicações resultantes das diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana;
- ✓ Ratificar as doações e outras receitas provenientes de pessoas físicas ou jurídicas e as minutas de convênios, acordos e contratos a serem estabelecidos.
- Formular indicadores que possam traduzir a utilização e a eficiência de cada sistema, para avaliação do atendimento das diretrizes preconizadas no Plano de Mobilidade e para que sejam definidas as ações de ajuste no caso de serem constatados desvios importantes. Para a determinação dos indicadores deverão ser formalizados processos para coleta de dados. Os indicadores usualmente utilizados são:
 - ✓ Frota municipal de veículos, incluindo bicicletas;
 - ✓ População
 - ✓ Acidentes
 - ✓ Multas
 - ✓ Extensão de Vias: pavimentadas e não pavimentadas;
 - ✓ Extensão da rede ciclável;
 - ✓ Tratamento das Calçadas;
 - ✓ Dados operacionais do Transporte Coletivo: frota, oferta, demanda, índice de cumprimento dos horários programados, rede de cobertura x dinâmica de expansão territorial, tarifa e número de reclamações dos usuários.

Os dados serão coletados e armazenados em banco de dados reunindo que deverá ser divulgado para a população como forma de tornar transparentes as políticas públicas do setor, e principalmente as ações que permitam manter as condições de mobilidade dentro dos parâmetros definidos de qualidade, conforto e segurança.

Os levantamentos deverão ser realizados semestralmente, de forma a permitir medidas de correção que possam reverter qualquer situação indesejável.
- Atualizar o Plano de Mobilidade Urbana a cada 10 (dez) anos para verificação da adequação das propostas e diretrizes às condições em cada momento.



8.1.2 Ações Prioritárias

A atuação da Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito deverá estar articulada com outros setores da administração pública municipal bem como com órgãos na esfera estadual e federal, devendo ser constituída por profissionais com formação em engenharia de tráfego, planejamento de transportes e urbanismo. Os técnicos deverão ser capacitados para absorver todas as funções delegadas à SETRAT, com equipe suficiente para as ações de planejamento, controle e fiscalização dos sistemas de mobilidade urbana.

8.2 Políticas Públicas e Programas Propostos

8.2.1 Educação no Trânsito

A melhor maneira de estar habituado com o meio urbano em que se está inserido é conhecê-lo, difundir o conceito de mobilidade e visando a mudança de comportamento das pessoas para uma qualidade de vida na cidade como um todo. Esses conhecimentos devem atingir a sociedade como um todo, uma vez que todos de alguma forma estão inseridos na mobilidade da cidade.

Uma das principais maneiras de se educar a população é através da conscientização das crianças, para que elas levem tal conhecimento para o cotidiano e se tornem adultos responsáveis.

Assim, é preciso que Rondonópolis tenha programas e projetos voltados às escolas, onde as crianças recebam informações sobre os vários âmbitos em que a mobilidade e o deslocamento urbano estão inseridos em suas vidas e na de seus familiares.

Levar tais projetos para as escolas, criando dias especiais de conscientização no trânsito, oferecendo oficinas educativas, gincanas, materiais didáticos, brincadeiras, tudo acompanhado por monitores capacitados.

É necessário que a educação no trânsito não se limite aos primeiros anos de ensino. Mais do que ter entendimento das regras de trânsito, instruir pessoas a ter consciência e responsabilidade no vínculo viário contribui para uma melhor qualidade do espaço urbano na qual vivem, para isto, se faz necessário que a abordagem didática possa ser estendida para outras faixas de idades e outros ciclos escolares, assim como a pessoas já na fase adulta.

O projeto referência para este plano é o "Criança no Trânsito" de autoria da Anita Claudia G. Lemes, onde as crianças recebem orientações sobre os diversos meios de locomoção/transporte. Conhecem as sinalizações viárias, aprendendo a identificar áreas de risco. A criança é orientada a atitudes solidárias frente a situações ocorridas no trânsito.

As atividades devem ser dinâmicas, exigindo espaço para tal, cabe à prefeitura disponibilizar áreas para o desenvolvimento do projeto, podendo ser vinculadas a grade curricular das escolas.



Essa ação fortalece a iniciativa da Câmara Municipal de Rondonópolis que aprovou no último mês de agosto, o Projeto de Lei nº 016/2017 que institui o “Programa Educação no Trânsito” nas escolas da rede pública de ensino municipal.

8.2.2 Polo Gerador de Tráfego

Conforme apresentado no diagnóstico, Rondonópolis já apresenta legislação específica para os polos geradores. Em busca de melhorias constantes para o município, propõe-se a revisão da Lei n.º 7.954, de 23 de Dezembro de 2013 com a elaboração de medidas à curto prazo para regulamentar a implantação de empreendimentos que possam produzir impactos na mobilidade. Tal legislação deverá estar em conformidade com o Plano de Mobilidade de Rondonópolis.

O CTB (Lei Federal nº 9.506/1997) determina no Artigo 93 que “nenhum projeto de edificação que possa transformar-se em polo atrativo de trânsito poderá ser aprovado sem prévia anuência do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via e sem que do projeto conste área para estacionamento e indicação das vias de acesso adequadas”.

A lei de Polo Gerador a ser revista deverá especificar os seguintes objetivos:

- Produzir a elaboração do Relatório de Impacto de Trânsito – RIT, quando o empreendimento se enquadrar nas classificações determinadas;
- Exigir a execução das medidas mitigadoras determinadas no RIT;
- Exigir o atendimento às diretrizes do Plano de Mobilidade;
- Atender à Lei Federal 9.503/97 (Código de Trânsito Brasileiro);
- Definir qual órgão municipal será responsável pela autorização dos empreendimentos enquadrados, como se dará o processo de autorização e a elaboração dos estudos;
- Assegurar que as operações de carga e descarga ocorram nas áreas internas da edificação;
- Adequação dos serviços e infraestrutura do transporte coletivo;
- Tratamento viário com espaços seguros para facilitar a circulação de pedestres, ciclistas e portadores de mobilidade reduzida;
- O empreendedor deverá ser responsabilizado por todo e qualquer custo advindo com a elaboração do RIT, bem como pelo ônus da execução de obras e serviços no sistema viário que venham a ser exigidos;
- Custo de melhorias viárias de 2% a 5% do custo total do empreendimento em razão da gravidade do impacto causado conforme os critérios que não serão estipulados pelo Poder Executivo;
- Ações complementares de âmbito operacional, educativa e de divulgação ou de monitoramento do tráfego.

O quadro a seguir apresenta as classificações pelo grau de impacto:



Quadro 15: Classificação de PGT's pelo grau de impacto

Usos	P1 (dispensa análise)				P2 (Análise)				P3 (RIT)				P4 (EIV)			
	Parâmetro	Vagas	Carga/Des.	Emb./Des.	Parâmetro	Vagas	Carga/Des.	Emb./Des.	Parâmetro	Vagas	Carga/Des.	Emb./Des.	Parâmetro	Vagas	Carga/Des.	Emb./Des.
Loteamento	Sujeito a estudo específico															
Condomínio em gleba	Sujeito a estudo específico															
Conjunto Residencial (exceto HIS)	Até 5 u.h.	1/ u.h.	-	-	Acima de 5 até 100 u.h	1/u.h. até 42 m ² ou 2/u.h. mais de 42 m ²	-	-	Acima de 101 u.h	1/u.h. até 42 m ² ou 2/u.h. mais de 42 m ²	-	-	Acima de 200 u.h	1/u.h. até 42m ² ou 2/u.h. mais de 42m ²	-	-
HIS	Sujeito a estudo específico															
Depósito/ Centro de Distribuição/ Atacadista	Até 300m ²	1 vaga a cada 90m ²	-	-	De 301 a 1000	1 vaga a cada 45m ²	1	1	De 1001 a 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Hotel / Motel/ Pousada	Até 20 quartos	1/2 vaga por quarto	-	-	Até 20 quartos	1 vaga a cada 10m ² de convenção ou 1/quarto	-	1	De 21 a 50m ²	1 vaga a cada 10m ² de convenção ou 1/quarto	Mínimo 1 Sujeito a Análise	1	A partir de 51m ²	1 vaga a cada 10m ² de convenção ou 1/quarto	Mínimo 1 Sujeito a Análise	Mínimo 1 Sujeito a Análise
Escola/ Cursos					Até 500m ²	1 vaga a cada 50m ²	-	1	De 501 a 2000m ²	1 vaga a cada 50m ²	-	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 50m ²	-	Sujeito a Análise
Faculdade/ Curso pré-vestibular					Até 1000m ²	1 vaga a cada 20m ²	1	1	Acima de 1000m ²	1 vaga a cada 20m ²	Mínimo 1 Sujeito a Análise	Mínimo 1 Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 20m ²	Mínimo 1 Sujeito a Análise	Mínimo 1 Sujeito a Análise
Hospital/ UBS					Até 50 leitos	1 vaga por leito	1	1	51 a 200 leitos	1 vaga por leito ou sujeito a análise	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 200 leitos	1 vaga por leito ou sujeito a análise	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Clínica/ Consultório/ PA					Até 500m ²	1 vaga a cada 50m ²	1	1	De 501 a 2000m ²	1 vaga a cada 50m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 50m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Lojas/ Shoppings/ Múltiplo uso comercial-serviços/ Padaria	Até 200m ²	1 vaga a cada 90m ²	-	-	De 201 a 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	1	-	De 501 a 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Escritório	Até 200 m ²	1 vaga a cada 90m ²	-	-	De 201 a 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	-	-	De 1001 a 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Transportadora					De 301 a 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	1 para cada caminhão	1	De 1001 a 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Oficina Mecânica e similares (Funilaria, Pintura, Sucata, "Ferro Velho")					Até 500m ²	1 vaga a cada 50m ²	-	-	De 501 a 2000m ²	1 vaga a cada 50m ²	-	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 50m ²	-	Sujeito a Análise
Material de Construção					De 250 a 2000m ² (terreno)	1 vaga a cada 45m ²	2	1	Acima de 2000m ² (terreno)	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 5000m ² (terreno)	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Restaurante/ Bar / Pizzaria	Até 70m ²	1 vaga	-	-	De 71 a 500m ²	1 para 70m ²	-	-	De 500 a 1000m ²	1 para 50m ²	1	1	Acima de 1000m ²	1 para 50m ²	1	1
Salão de Festas/ Buffet					Até 500m ²	1 para 70m ²	-	-	De 500 a 1000m ²	1 para 50m ²	1	1	Acima de 1000m ²	1 para 50m ²	1	1
Boate/ Danceteria					Até 500m ²	1 vaga a cada 45m ²	-	-	De 500 a 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	1	1	Acima de 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	1	1
Concessionária/ Agência de veículos e similares					Até 500m ²	1 vaga a cada 45m ²	-	-	De 500 a 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	1	1	Acima de 1000	1 vaga a cada 45m ²	1	1
Casa de ração/ Mercado/ Supermercado/ Hipermercado/ Varejão					De 500 a 1000m ²	1 para 50m ²	1	-	De 1000 a 2000m ²	1 para 50m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 para 50m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

Quadro 16: Classificação de PGT's pelo grau de impacto (continuação)

Usos	P1 (dispensa análise)				P2 (Análise)				P3 (RIT)				P4 (EIV)			
	Parâmetro	Vagas	Carga/Des.	Emb./Des.	Parâmetro	Vagas	Carga/Des.	Emb./Des.	Parâmetro	Vagas	Carga/Des.	Emb./Des.	Parâmetro	Vagas	Carga/Des.	Emb./Des.
Posto de Combustível					Sem loja de conveniência	1 para cada bomba	1	1	Com loja de conveniência de até 100m ²	1 para cada bomba	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Com loja de conveniência com mais de 101m ²	1 para cada bomba	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Banco	Até 200m ²	1 vaga a cada 90m ²	-	-	De 201 a 500m ²	1 vaga a cada 45m ²	1	-	De 501 a 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Marmoraria/Serralheria/Tornearia/Marcenaria	Até 250m ²	1 vaga a cada 90m ²	1	-	De 250 a 2000m ² (terreno)	1 vaga a cada 45m ²	1	-	Acima de 2000m ² (terreno)	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 5000m ² (terreno)	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Indústria (exceto padaria)					Até 1000m ²	1 vaga a cada 45 m ² para adm. + 1/150m ² uso industrial	3	-	De 1001 a 2000m ²	1 vaga a cada 45m ² para adm. +1/150 m ² uso industrial	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 45m ² para adm. +1/150m ² uso industrial	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Clube de Campo/Clínica Terapêutica e similares	Até 500m ²	1 vaga a cada 90m ²	-	-	De 500 a 3000m ² (terreno)	1 vaga a cada 90m ²	-	-	Acima de 3000m ² (terreno)	1 vaga a cada 90m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 5000 m ² (terreno)	1 vaga a cada 90m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Galpão Indefinido					Até 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	1 para cada caminhão	1	De 1001 a 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Cemitério					0,03 jazigo											
Academia	Até 200m ²	1 vaga a cada 90m ²	-	-	De 201 a 1000m ²	1 vaga a cada 45m ²	1	-	De 1001 a 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 2000m ²	1 vaga a cada 45m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Templos	Até 70m ²	-	-	-	De 71 a 500m ²	1 vaga a cada 20m ²	1	-	De 501 a 1000m ²	1 vaga a cada 20m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise	Acima de 1000m ²	1 vaga a cada 20m ²	Sujeito a Análise	Sujeito a Análise
Locais para eventos	Sujeito a estudo específico															

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



9. PLANO DE AÇÃO

Este capítulo tem por objetivo reunir as ações propostas por este Plano de Mobilidade, além de estabelecer o prazo de implantação para cada item, para que o Poder Público possa se planejar e concretizar as propostas.

Os prazos estabelecidos para a execução de cada ação foram estabelecidos conforme a urgência detectada no diagnóstico e pela sequência necessária a ser seguida. O tempo de execução para cada prazo ficou estabelecido da seguinte maneira:

- Imediato – até 01 ano para a execução;
- Curto – até 02 anos para a execução;
- Médio – até 05 anos para a execução;
- Longo – até 10 anos para a execução.

A seguir as metas e ações para o Plano de Mobilidade Urbana de Rondonópolis:

Quadro 17: Metas e ações para o Plano de Mobilidade

META	AÇÃO	PRAZO
HIERARQUIA VIÁRIA	Elaborar e aprovar legislação específica para a definição da hierarquia viária	IMEDIATO
AMPLIAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	Elaboração do plano de ação imediata de trânsito - PAIT	CURTO
	Projeto das vias a serem implantadas ou melhoradas	CURTO
	Ações institucionais para obtenção de recursos financeiros para implantação ou melhorias das vias	MÉDIO / LONGO
	Implantação das novas vias ou das melhorias nas vias existentes	MÉDIO / LONGO
PAVIMENTAÇÃO	Manutenção das vias arteriais pavimentadas	CURTO
	Pavimentação das vias Arteriais II	CURTO
	Pavimentação das vias Arteriais III	CURTO
	Pavimentação das vias Coletoras I	MÉDIO
	Pavimentação das vias Coletoras II	MÉDIO
AMPLIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	Elaboração do plano de ação imediata de trânsito - PAIT	CURTO
	Projeto das ciclovias propostas	CURTO
	Ações institucionais para obtenção de recursos financeiros para implantação das ciclovias	MÉDIO
	Implantação das ciclovias	MÉDIO
	Projeto das intervenções viárias definidas no PAIT	CURTO
	Ações institucionais para obtenção de recursos financeiros para implantação das intervenções viárias definidas no PAIT	MÉDIO / LONGO
	Implantação das intervenções viárias definidas no PAIT	MÉDIO / LONGO



	Tratamento das calçadas – projeto das intervenções definidas no PAIT	CURTO
	Tratamento das calçadas – obtenção de recursos das intervenções definidas no PAIT	MÉDIO
	Tratamento das calçadas – implantação das intervenções definidas no PAIT	MÉDIO
AMPLIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO INDIVIDUAL	Redução do número de licenças	IMEDIATO
	Implantação de pontos específicos em locais de interesse	CURTO
AMPLIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO	Requalificação do sistema de transporte coletivo através da implantação do sistema integrado	IMEDIATO
	Processo de Concessão do Sistema de Transporte Coletivo	IMEDIATO
	Implantar central de monitoramento do sistema de transporte coletivo	CURTO
	Requalificação dos Pontos de Parada	MÉDIO
	Implantação de sistema de informação ao usuário	MÉDIO / LONGO
GESTÃO DO TRÂNSITO	Legislação específica para gestão do trânsito – utilização das vias e estacionamentos	CURTO
	Projeto das intervenções definidas no PAIT	CURTO
	Obtenção de recursos das intervenções definidas no PAIT	MÉDIO
	Implantação das intervenções definidas no PAIT	MÉDIO
DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	Planejamento da reorganização da estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito	CURTO
	Implantação da reorganização da estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito	MÉDIO
	Elaboração de Concurso Público para funcionários da Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito	MÉDIO
	Convocação dos aprovados no Concurso Público para início imediato	MÉDIO
POLÍTICAS PÚBLICAS E PROGRAMAS INSTITUCIONAIS	Revisão da legislação específica pra a implantação dos polos geradores de tráfego - PGT	CURTO
	Elaboração de políticas públicas voltadas para a educação no trânsito	CURTO
	Implantação de políticas públicas voltadas para a educação no trânsito	MÉDIO

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva